LIRE ET CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Ce guide doit être remis au propriétaire et doit être disponible pour consultation.

DRI-STEEM GTS® et GTS-DI

HUMIDIFICATEURS AU GAZ

Manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien

AVERTISSEMENT : suivre rigoureusement les instructions contenues dans ce manuel pour éviter tout risque d'incendie, d'explosion, de dommages matériels et de blessures graves voire mortelles qui peuvent en résulter.

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- N'allumer aucun appareil.
- Ne toucher aucun commutateur électrique ; ne pas utiliser le téléphone dans l'édifice.
- Contacter immédiatement la compagnie de gaz à partir d'un téléphone externe. Suivre les instructions de la compagnie de gaz.
- Si vous n'arrivez pas à contacter la compagnie de gaz, appelez les pompiers.

- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un centre d'entretien ou par la compagnie de gaz.

CE

DRI-STEEM® HUMIDIFIER COMPANY
A SUBSIDIARY OF RESEARCH PRODUCTS CORPORATION

ISO 9001
DNV Certification Inc.
Certificated Firm

AVANT-PROPOS

À l'acheteur et à l'installateur

Merci d'avoir acheté l'appareil DRI-STEEM GTS®. Grâce à sa conception et à sa construction sans égal, cet appareil vous donnera de nombreuses années de service fiable. À cette fin, suivez les procédures d'installation et d'utilisation indiquées. Nous vous incitons à vous familiariser avec le contenu de ce guide.

Cet appareil a été testé par l'Association internationale des normes canadiennes relativement à la basse tension, aux appareils à gaz et aux directives EMC et a été agréé par l'AFNOR pour être utilisé dans tous les pays européens.

DRI-STEEM Humidifier Company

Pays de destination autorisés

Les humidificateurs GTS et GTS-DI, portant l'estampille CE, peuvent être utilisés dans les pays européens suivants.

Autriche	AT	Grèce	GR
Belgique	BE	Irlande	IE
Suisse	CH	Islande	IS
Allemagne	DE	Italie	IT
Danemark	DK	Luxembourg	LU
Espagne	ES	Pays-Bas	NL
Finlande	FI	Norvège	NO
France	FR	Portugal	PT
Royaume-Uni	GB	Suède	SE

Catégorie d'appareils

Ces humidificateurs sont classés en fonction du pays de destination, dans l'une des catégories de chaudières suivantes : catégorie I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}, I_{2E+}, I_{2LL}, I_{2ES}, I_{2Fi}, $I_{2ER,3B/P}$, ou I_{3P}.

Se référer à la plaque signalétique de l'unité pour connaître la catégorie spécifique à laquelle l'appareil appartient.

TABLE DES MATIÈRES

Nomenclature du code de programmation du GTS® 4

Humidificateurs GTS et GTS-DI 5

Mesures de sécurité 6

Caractéristiques techniques et capacités de production . 7

Dimensions et raccordements 8

Installation
- Précautions à observer 9
- Dégagements nécessaires 9
- Emplacement de l'humidificateur 10
- Raccordements d'alimentation d'eau et de vidange ... 10
- Raccordement de l'alimentation en eau et types de tuyaux utilisés 11
- Tuyauterie de vidange 11
- Raccordement de l'alimentation en gaz 12
- Détection des fuites de gaz 14
- Air de combustion et de ventilation 15
- Raccordements électriques 16
- Évacuation des gaz de combustion 17

Montage de l'humidificateur
- Montage standard 19
- Montage avec couvercle d'intérieur 19
- Montage avec pieds de support réglables (en option). 21

Méthodes de raccordement de la vapeur produite 22

Tuyauterie de retour de condensat 23

Assemblage et installation du RAPID-SORB®
- Installation dans une gaine de ventilation horizontale 23
- Installation dans une gaine verticale 25

Installation de l'ULTRA-SORB® 25

DIFFUSEUR 26

Mise en service et fonctionnement 27
- Liste de contrôle d'essai/mise en service 28

Entretien
- Modèle GTS standard uniquement 30
- Modèle GTS-DI uniquement 31
- Modèles GTS et GTS-DI 31

Dépannage 33

Pièces de rechange 48

Autocollants de mise en garde 55

Garantie limitée de deux ans 56

NOMENCLATURE DU CODE DE PROGRAMMATION DU GTS®

Un code de programmation à 14 chiffres du VAPOR-LOGIC$_3$® est indiqué sur l'avant de l'armoire de commande et sur le schéma de câblage à l'intérieur de celle-ci. Ce code fournit les paramètres de commande du système d'humidification par le microprocesseur du VAPOR-LOGIC$_3$. Voir ci-dessous l'explication détaillée du code de programmation.

Code de programmation du *VAPOR-LOGIC$_3$*

A. Type d'unités de mesure :
E = Anglaises
M = Métriques

B. Type de système VAPOR-LOGIC$_3$:
G = GTS®
S = STS®
L = LTS®
V = VAPORSTREAM®
M = HUMIDI-TECH®
C = CRU®V
U = ULTRA-FOG®
N = Injection de vapeur

C. Classification des cartes VAPOR-LOGIC$_3$:
1 = Système à cuve unique
2 = Système à cuve double
3 = Système à cuve triple
4 = Système à quatre cuves
5 = Système à cinq cuves
6 = Système à six cuves

D. Caractéristiques d'affichage numérique/pavé :
1 = Pavé simple

E. Mode de production :
0 = Vanne de modulation de vapeur/100 % SSR
1 = Étage unique de chauffage
2 = Deux étages de chauffage
3 = Trois étages de chauffage
4 = Quatre étages de chauffage

F. Code capacité :
= Capacité de production

G. Type de régulation du niveau d'eau :
D = DI avec vidange manuelle
E = DI avec vidange saisonnière
M = Eau du robinet avec vidange manuelle
A = Eau du robinet avec vidange automatique

H. Mode de fonctionnement :
1 = Étage unique
2 = Étage externe
3 = *Inutilisé*
4 = Inutilisé
5 = Inutilisé
6 = GTS
7 = TP
8 = SSR
9 = Vanne de modulation de vapeur

I. Options VAV :
V = Option actuelle
O = Option non sélectionnée
S = Option SDU

J. Options de compensation de température :
T = Option actuelle
O = Option non sélectionnée

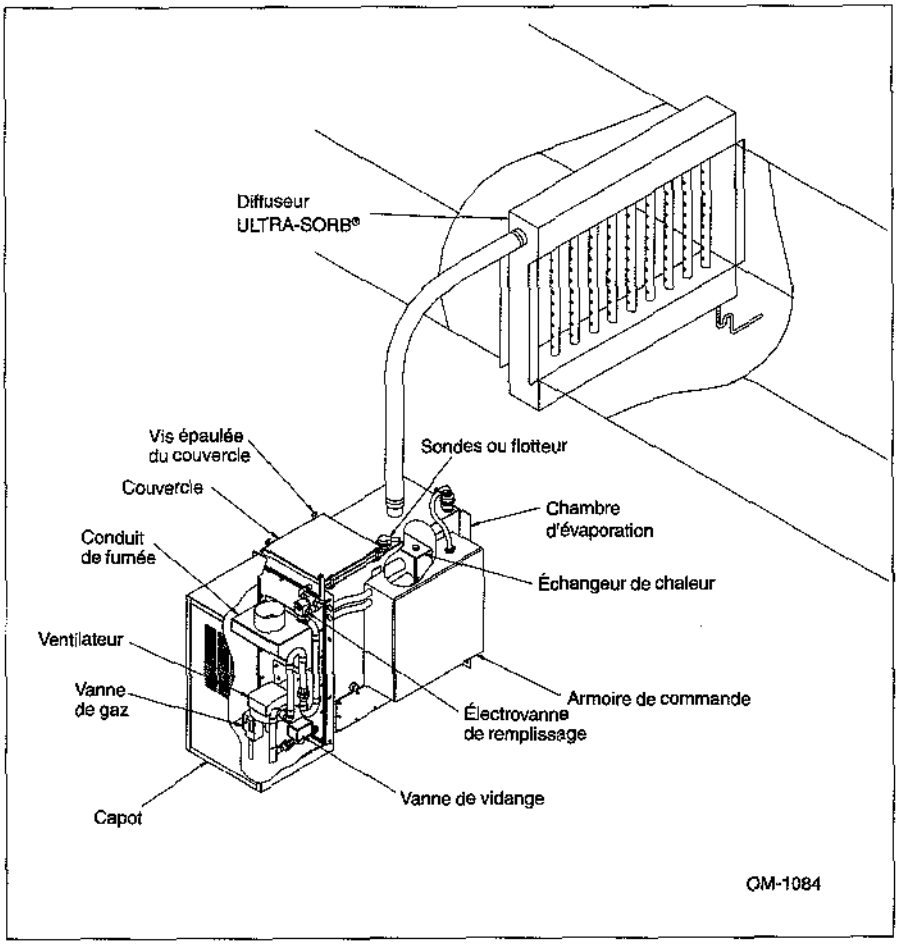
K. Type d'appareil de détection de l'humidité :
N = Néant, pour système en mode tout ou rien
C = Hygrostat 0 à 135 Ohms
D = Hygrostat 6 à 9 V c.c.
H = Hygrostat 0 à 10 V c.c.
E = Hygrostat 4 à 20 mA
X = Transmetteur 4 à 20 mA
Q = Transmetteur de point de rosée
S = Spécial

Humidificateur à gaz GTS

L'humidificateur GTS brûle soit du gaz naturel, soit du propane pour générer de la vapeur pour humidification. L'unité consiste en un ou deux brûleurs incorporés à un échangeur de chaleur. L'échangeur de chaleur est, à son tour, submergé dans une cuve d'eau. Lorsque survient une demande d'humidification, les brûleurs s'allument et génèrent de la vapeur jusqu'à ce que la demande soit satisfaite. Le GTS est compatible avec tous les types de dispositifs de diffusion DRI-STEEM, y compris les dispositifs RAPID-SORB® et ULTRA-SORB®.

L'humidificateur GTS est conçu pour être utilisé avec tous les types d'eau. Le modèle GTS standard accepte l'eau adoucie ou non et utilise un système de régulation du niveau d'eau par sonde pour détecter les niveaux d'eau. Pour que le système fonctionne, l'eau doit présenter une conductivité minimale 100 µSiemens/centimètre. Par conséquent, il sera inopérant avec de l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse.

Il existe toutefois des humidificateurs GTS-DI compatibles avec ces types d'eau. Cet humidificateur permet la régulation fiable et précise de l'humidité et produit de la vapeur exempte de produits chimiques. Il fonctionne pratiquement sans entretien et réduit au minimum les temps d'entretien, et les gaspillages d'eau et d'énergie. L'humidificateur DI utilise une vanne à flotteur pour réguler les niveaux d'eau. Le modèle GTS standard peut être converti sur le terrain en modèle GTS-DI.



MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT :

Cet appareil présente des risques d'intoxication au monoxyde de carbone, d'explosion, d'incendie, de dégâts matériels, de choc électrique ou d'autres blessures graves, voire mortelles s'il est incorrectement installé, réglé, modifié, réparé, utilisé ou entretenu. Consulter un installateur qualifié, un service de dépannage, la compagnie de gaz, votre distributeur ou concessionnaire pour obtenir les informations et l'assistance nécessaires. En cas de modification de l'appareil, l'installateur qualifié ou le service de dépannage ne doit utiliser que des pièces et accessoires autorisés par le fabricant. Le non respect de cette consigne risque de provoquer des chocs électriques, un incendie ou des blessures graves, voire mortelles.

- Vérifier l'humidificateur et ses accessoires à la livraison pour s'assurer qu'aucune pièce n'est endommagée, incorrecte ou manquante. Si des difficultés se présentent, appeler DRI-STEEM.

- L'utilisation de cet humidificateur requiert qu'une attention spéciale soit accordée au dimensionnement et aux matériaux de fabrication du système d'évacuation des gaz de combustion, au débit d'alimentation en gaz et à la capacité d'humidification requise. Une installation ou une application incorrecte de cet humidificateur risque d'entraîner des interventions fréquentes ou d'endommager irrémédiablement certains composants.

Étiquette d'avertissement relatif aux risques électriques :

Emplacement : Armoire de commande, capot
Définition : Risque de choc électrique

- Lorsqu'on travaille avec cet équipement, il convient d'observer les précautions indiquées dans cette documentation et sur les étiquettes apposées sur ou expédiées avec l'appareil, et de respecter toute autre mesure de sécurité applicable. Porter des lunettes et des gants de protection. Toujours avoir un extincteur à portée de main lors de la mise en service, durant les réglages et durant toute intervention de dépannage.

- Ne pas utiliser cet appareil si une pièce quelconque a été immergée dans l'eau. Contacter immédiatement un réparateur qualifié pour qu'il vérifie l'appareil et remplace tout composant du système de commande ou du circuit d'alimentation en gaz qui a été submergé.

- Ne pas soulever l'humidificateur par les commandes de gaz, par la tubulure de gaz, par la chambre de combustion ou par le capot de l'armoire de commande.

- Si l'appareil surchauffe, ou si l'alimentation de gaz ne s'éteint pas, fermer la vanne de gaz manuellement avant de couper l'alimentation électrique.

- Cet équipement doit être utilisé avec des gaz naturels de deuxième groupe (G20, G25) et du gaz propane de troisième groupe (G30, G31).

- Toute conversion à un autre groupe ou autre pression d'arrivée de gaz doit être effectuée par un technicien qualifié.

Instructions de conversion :

- La conversion ne requiert aucune pièce de rechange.

- Utiliser un tournevis à tête plate pour régler la vis de la soupape d'étranglement des gaz. Un analyseur de combustion et un manomètre de pression seront nécessaires pour assurer un réglage correct. Un compteur de gaz doit être installé sur la conduite d'alimentation de gaz. Tourner la vis de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume d'entrée de gaz ; inversement, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer le volume d'entrée du gaz. Utiliser le compteur de gaz et l'analyseur pour déterminer la combustion adéquate pour un niveau d'entrée donné.

- Le joint de la vis de la soupape devra être remplacé une fois le réglage terminé.

- Pour les appareils fonctionnant avec un couple de pression, tout régulateur doit être rendu inopérant.

- Pour obtenir la plaque signalétique de rechange adéquate pour un modèle, contacter un distributeur DRI-STEEM agréé.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CAPACITÉS DE PRODUCTION

Caractéristiques techniques, capacités et poids

Modèle	Capacités de production de vapeur par heure en kg	P = (kW)	Consommation (kW)	Sortie de vapeur	Dimension recommandée du conduit de fumée (classe B)	Poids en service en kg	Poids à l'expédition	230V/ 50Hz I max. (A)
GTS-100	34*	0-24	0-29	DN50 (2")	130	275	135	1,0
GTS-200	68*	0-48	0-59	DN50 (2")	130	275	135	1,0
GTS-300	102*	0-72	0-88	DN80 (3")	180	350	170	1,7
GTS-400	136*	0-96	0-117	DN80 (3")	180	350	170	1,7
GTS-600	204*	0-144	0-176	DN100 (4")	205	455	225	2,5
GTS-800	272*	0-192	0-234	DN100 (4")	255	580	275	3,3

Remarques sur la capacité de production

* Les capacités de production de vapeur maximales répertoriées peuvent être supérieures de 10 % aux valeurs données, en raison des variations locales de l'index Wobbe des gaz de groupes G20 et G25.

- Au niveau de la mer, une énergie de 402 kJ est nécessaire pour élever la température d'un litre d'eau de 4° à 100 °C.
- Une énergie supplémentaire de 2257 kJ est nécessaire pour transformer un litre d'eau à 100° C en vapeur.
- Un autre facteur à prendre en considération est la perte de vapeur de condensation des tuyaux et des tubes. Utiliser ces taux indicatifs de perte de vapeur :
  - Tuyau de vapeur : 0.22 kg/m/h
  - tuyau isolé : 0.07 kg/m/h
  - Tubes diffuseurs : 0.7 kg/m/h

Gaz liquide

Tous les modèles fonctionnent sur alimentation en kW.

Caractéristiques de fonctionnement

- L'unité est capable de fonctionner dans des conditions de température ambiantes variant de 5° à 40 °C.
- L'unité est capable de fonctionner dans des conditions d'humidité relative variant de 30 % à 95 % (sans condensation).
- NO_x classe 5.

Pression d'arrivée de gaz

- 20 mbar *ou* 25 mbar pour le gaz naturel, (selon le groupe de gaz), et 30, 37 ou 50 mbar pour le propane (selon le groupe de gaz).

PMS (toutes unités) :

- 7.0 bar.

Alimentation électrique :

- 230V, 667W-2415W (voir plaque signalétique).

Température maximale d'entrée d'eau

- 90 °C.

Spécifications du gaz

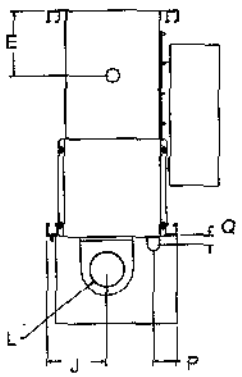
Modèle d'humidificateur	Débit volumétrique par catégorie de gaz					Température moyenne du conduit de fumée	Courant d'air minimum	Débit de masse des produits de combustion
	2H-G20-20 mbar 2E-G20-20 mbar 2Es-G20-20 mbar	2L-G25-25 mbar 2LL-G25-20 mbar 2Ei-G25-25 mbar	2E+G20/G25-20/25 mbar 2ER-G20/G25-20/25 mbar	3B-G30-30 mbar 3B-G30-50 mbar	3P-G31-30 mbar 3P-G31-37 mbar 3P-G31-50 mbar			
GTS-100	2.31 m³/h	2.82 m³/h	2.31-2.82 m³/h	1.31 m³/h	1.49 m³/h	121 °C	– 2.5 Pa	6.9 g/s
GTS-200	4.62 m³/h	5.64 m³/h	4.62-5.64 m³/h	2.62 m³/h	2.98 m³/h	163 °C	– 2.5 Pa	13.8 g/s
GTS-300	6.92 m³/h	8.46 m³/h	6.92-8.46 m³/h	3.93 m³/h	4.47 m³/h	191 °C	– 2.5 Pa	20.7 g/s
GTS-400	7.62 m³/h	9.31 m³/h	7.62-9.31 m³/h	4.32 m³/h	4.92 m³/h	218 °C	– 2.5 Pa	22.8 g/s
GTS-600	13.85 m³/h	16.92 m³/h	13.85-16.92 m³/h	7.86 m³/h	8.94 m³/h	218 °C	– 2.5 Pa	41.4 g/s
GTS-800	18.47 m³/h	22.56 m³/h	18.47-22.56 m³/h	10.48 m³/h	11.92 m³/h	218 °C	– 2.5 Pa	55.2 g/s

DIMENSIONS

Dimensions

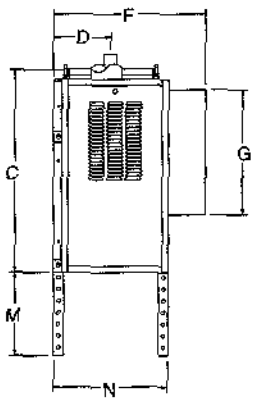
	Description	GTS-100, GTS-200 (mm)	GTS-300, GTS-400 (mm)	GTS-600 (mm)	GTS-800 (mm)
A	Longueur du châssis d'installation au sol	810	810	810	810
B	Longueur hors tout	1130	1245	1245	1245
C	Hauteur de la chambre d'évaporation	845	845	845	845
D	Position de la sortie de vapeur	235	305	440	515
E		235	235	235	235
F	Largeur hors tout	635	775	1040	1195
G	Hauteur de l'armoire de commande	510	510	510	510
H	Hauteur du capot	815	815	815	815
J	Position du conduit de fumée	215	305	420	500
K		125	140	140	170
L	Diamètre du conduit de fumée	125	180	205	255
M	Hauteur du pied de support (distance du sol)	340	340	340	340
N	Largeur du pied de support	470	610	876	1030
P	Position de raccordement de l'électrovanne de remplissage	85	85	170	170
Q		35	35	35	35
R	Position de la soupape de retour du condensat	635	635	635	635
S		585	585	585	585

Vue en plan



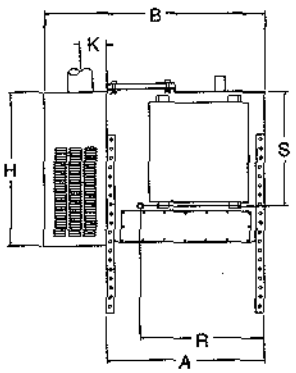
OM-1077

Vue de face



OM-1078-1

Vue de profil



OM-1079

Raccordements

Description	GTS 100-200	GTS 300-400	GTS-600	GTS-800
Gaz*	DN15 (1/2" BSPT)	DN25 (1" BSPT)	DN25 (1" BSPT)	DN32 (1-1/4" BSPT)
Alimentation en eau* (remplissage)	DN10 (3/8" BSPT)	DN10 (3/8" BSPT)	DN10 (3/8" BSPT)	DN10 (3/8" BSPT)
Vidange**	DN25	DN25	DN25	DN25

* *Pour être conformes aux normes de raccordement de gaz et d'eau, les adaptateurs flexibles NPT - BSP sont* livrés séparément.

** Le raccordement de la vidange doit être soudé.

INSTALLATION

Précautions à observer

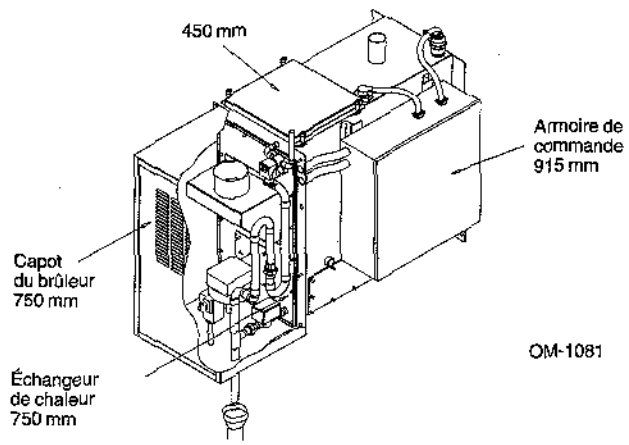
- L'installation doit être conforme aux normes établies par les autorités locales compétentes.
- **Ne pas** installer l'appareil dans une atmosphère inflammable ou potentiellement explosive contenant : poussière, sciure de bois ou matières similaires en suspension dans l'air.
- L'installation d'un humidificateur dans une atmosphère excessivement humide ou chargée d'eau salée précipitera la corrosion de celui-ci, entraînant la réduction de la durée de vie utile de l'appareil.
- Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, **ne** placer **aucune** unité fonctionnant au gaz dans un endroit où des vapeurs acides, chlorées ou halogénées sont présentes dans l'atmosphère.
- Placer l'humidificateur dans un endroit exempt de matières combustibles, essence, et autres vapeurs et liquides inflammables.
- À l'exception des unités à combustion gainée, ne pas placer des unités dans des espaces confinés ou des compartiments étroits sans fournir une ventilation et un air de combustion adéquats. L'air de combustion du local doit provenir d'un minimum de deux ouvertures permanentes situées sur le mur, dont l'une au moins se trouve vers le bas. Un espace libre de 6.50 cm^2 pour une puissance nominale d'entrée de 300 W de l'unité, avec un minimum de 650 cm^2 pour chaque ouverture est requis. Pour tout renseignement supplémentaire, se reporter au tableau et aux informations pages 15 et 16.
- Retirer toutes les attaches et autres pièces avant de mettre en service l'humidificateur.
- Les gaz d'évacuation de l'humidificateur doivent être déchargés dans l'atmosphère extérieure.
- Le sectionneur de l'alimentation électrique doit être ouvert durant les raccordements pour ne pas endommager le matériel et éviter les chocs électriques. Le branchement de tous les appareils doit se conformer strictement aux schémas de câblage accompagnant ces appareils.
- Couper le gaz pendant l'installation de la tuyauterie et de la vanne d'arrêt manuelle.

Dégagements nécessaires

Afin de pouvoir effectuer l'entretien recommandé, assurer les dégagements indiqués ci-dessous :

- Dépose de l'échangeur de chaleur - à l'avant, 750 mm
- Dépose du capot du brûleur - à l'avant, 750 mm
- Armoire de commande - côté droit, 915 mm
- Dépose du couvercle - haut, 450 mm
- Distance minimale entre le fond de la cuve et le sol, 335 mm
- Distance entre le fond du conduit de fumée et d'un sol combustible - 750 mm
- Un espace minimum de 25 mm est recommandé entre les surfaces chaudes et des murs combustibles

Dégagements



Consignes de manipulation :

- Maintenir l'unité à la verticale
- Ne pas soulever l'unité par l'armoire de commande ou par le capot
- Ne pas plier les conduits d'alimentation électrique à plus de 90°

INSTALLATION

Emplacement de l'humidificateur

- Prévoir une assise solide et de niveau pour l'humidificateur. Placer celui-ci aussi près que possible d'une cheminée ou d'un mur extérieur afin que le tuyau d'évacuation à partir de l'humidificateur soit court et direct. Choisir un emplacement où les composants du système d'allumage du gaz seront protégés contre l'eau durant le fonctionnement et l'entretien de l'humidificateur.

- Placer l'humidificateur à un endroit suffisamment protégé où il sera à l'abri des courants d'air. S'il est installé dans une pièce séparée, respecter les instructions relatives à l'air de combustion et de ventilation.

- Placer l'humidificateur à un endroit où une fuite de la cuve ou de ses raccordements ne risque pas d'endommager les structures adjacentes ou les étages inférieurs de la structure. Autant que possible, il est conseillé de placer sous l'humidificateur un bac de récupération avec une vidange adéquate. Ce bac ne doit pas entraver la circulation de l'air de combustion.

- Ne pas installer l'humidificateur sur un tapis, un carrelage ou tout autre matériau combustible excepté sur un plancher en bois (applications d'intérieur uniquement).

- Installer l'humidificateur de manière à ce que ses composants électriques ne soient pas exposés à l'eau.

- Dans un local sous isolation thermique, conserver l'humidificateur à l'écart des matériaux isolants. Ces matériaux peuvent être inflammables. Inspecter le périmètre de l'humidificateur lors de l'installation et chaque fois que l'on ajoute de l'isolation thermique.

- Placer l'humidificateur dans un endroit où le bruit de fonctionnement ne sera pas gênant.

- Monter le pavé du VAPOR-LOGIC$_3^®$ à un emplacement facile d'accès pour l'opérateur ; entre 0.4 m et 1.6 m au-dessus du sol.

Important :

- Retirer toutes les attaches et autres pièces avant de mettre l'humidificateur en service.

- Les gaz d'évacuation de l'humidificateur doivent être déchargés dans l'atmosphère extérieure.

- Le sectionneur de l'alimentation électrique doit être ouvert durant les raccordements de câblage pour ne pas endommager le matériel et éviter les chocs électriques. Le branchement de tous les appareils doit se conformer strictement aux schémas de câblage accompagnant ces appareils.

- Couper le gaz pendant l'installation de la vanne d'arrêt et du tube amovible reliant celle-ci à l'humidificateur.

Raccordements d'alimentation d'eau et de vidange

IMPORTANT : à la livraison, la vanne de vidange automatique est verrouillée en position d'ouverture manuelle. Cette position réduit le risque d'endommagement du siège de la vanne par la chaleur dégagée par le brasage du raccord de vidange pendant l'installation. Une fois le raccordement terminé basculer le levier de commande de la vanne de la position « manual open » (ouverture manuelle) à la position de commande automatique. Le remplissage de la cuve est impossible si la vanne de vidange demeure ouverte.

Observer les consignes générales, quel que soit le type d'eau utilisé :

- Installer une vanne de coupure de circuit d'alimentation en eau pour isoler l'humidificateur du réseau pendant l'entretien.

- Si le niveau pression d'eau dépasse 420 kPa et/ou si l'on souhaite éviter les coups de bélier, installer un régulateur de pression ou une vanne anti-bélier.

- L'humidificateur comporte une ouverture DN25 (1") prévue pour l'écumage et l'évacuation des trop-pleins. (Remarque : dimensionner le tuyau d'évacuation conformément aux codes en vigueur.)

- Intercaler un raccord ou un manchon isolant entre les connecteurs en cuivre et ceux constitués d'un métal différent tel que l'acier galvanisé. Ces raccords isolants permettent de réduire la corrosion électrolytique qui a lieu lorsque deux métaux dissemblables sont exposés à l'eau.

- Avant de démarrer la séquence d'allumage de l'humidificateur pour la première fois, vérifier que la cuve d'eau est pleine et que l'eau peut s'écouler librement dans la cuve.

Raccordement de l'alimentation en eau et types de tuyaux utilisés

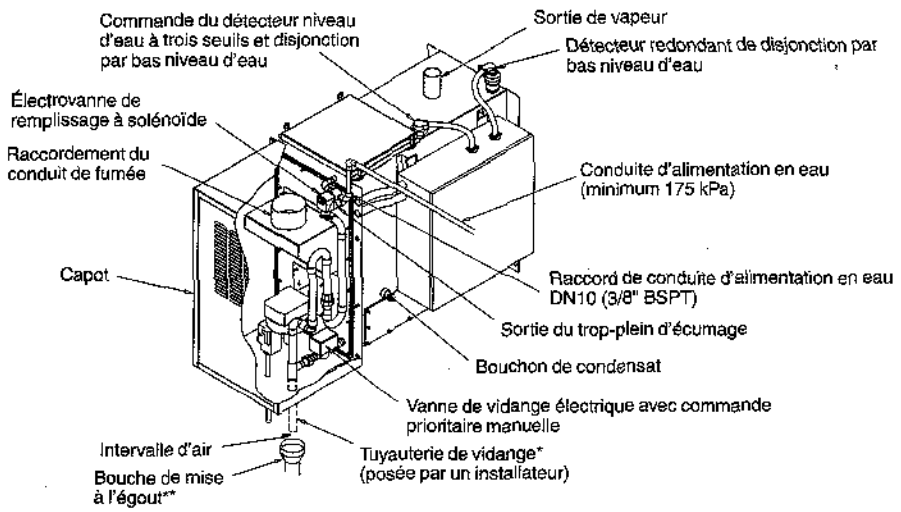
La pression minimale d'alimentation en eau doit être de 175 kPa. Si une tuyauterie non métallique est utilisée, elle doit pouvoir supporter des températures égales ou supérieures à 100 ºC. Si ce n'est pas le cas, le dernier mètre de tuyauterie arrivant à l'humidificateur doit être métallique et non isolé.

Intégrée à l'électrovanne de remplissage, la vanne à pointeau limite l'arrivée d'eau froide dans la chambre d'évaporation durant chaque cycle de remplissage. Cette vanne permet d'ajuster le débit d'eau de façon à réduire le bruit résultant d'une chute brutale de la pression de la vapeur à l'intérieur de l'humidificateur. Elle permet également de limiter la baisse de production survenant lors des remplissages. Veiller toutefois à ne pas réduire le débit de remplissage au point où il ne suffit pas à la capacité d'évaporation de l'humidificateur, car cela provoquera un arrêt par manque d'eau.

Tuyauterie de vidange

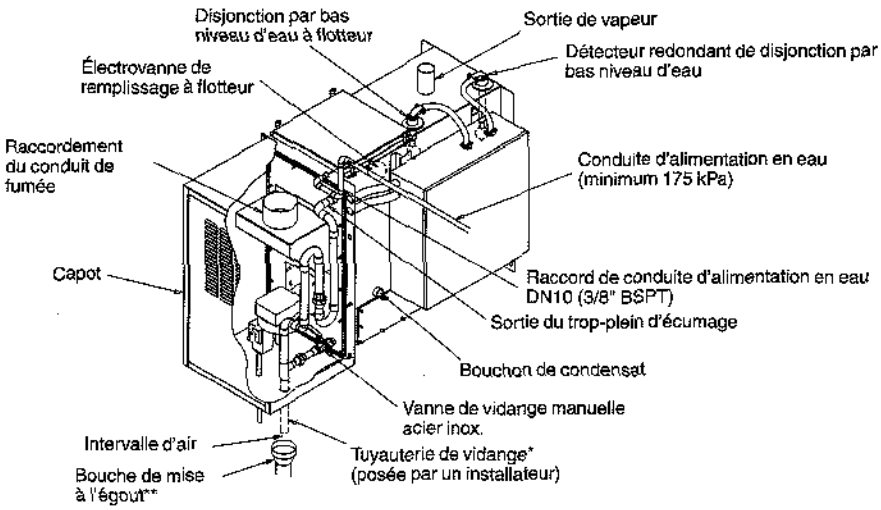
Le raccordement DN25 de vidange doit être soudé.

Eau du robinet


Commande du détecteur niveau d'eau à trois seuils et disjonction par bas niveau d'eau
Sortie de vapeur
Détecteur redondant de disjonction par bas niveau d'eau
Électrovanne de remplissage à solénoïde
Raccordement du conduit de fumée
Conduite d'alimentation en eau (minimum 175 kPa)
Capot
Raccord de conduite d'alimentation en eau DN10 (3/8" BSPT)
Sortie du trop-plein d'écumage
Bouchon de condensat
Vanne de vidange électrique avec commande prioritaire manuelle
Intervalle d'air
Tuyauterie de vidange* (posée par un installateur)
Bouche de mise à l'égout**

OM-736N-1

Eau déminéralisée


Disjonction par bas niveau d'eau à flotteur
Sortie de vapeur
Détecteur redondant de disjonction par bas niveau d'eau
Électrovanne de remplissage à flotteur
Raccordement du conduit de fumée
Conduite d'alimentation en eau (minimum 175 kPa)
Capot
Raccord de conduite d'alimentation en eau DN10 (3/8" BSPT)
Sortie du trop-plein d'écumage
Bouchon de condensat
Vanne de vidange manuelle acier inox.
Intervalle d'air
Tuyauterie de vidange* (posée par un installateur)
Bouche de mise à l'égout**

OM-737N-1

* Le matériau de la tuyauterie de vidange doit supporter des températures d'eau atteignant 100 °C et doit être décalé horizontalement à 300 mm d'une bouche de mise à l'égout pour éviter que la vapeur ne s'élève de la conduite de vidange dans le capot de l'humidificateur. Le raccordement DN25 de vidange doit être soudé.

** Se référer aux codes locaux en vigueur en matière de normes de tuyauterie et de température.

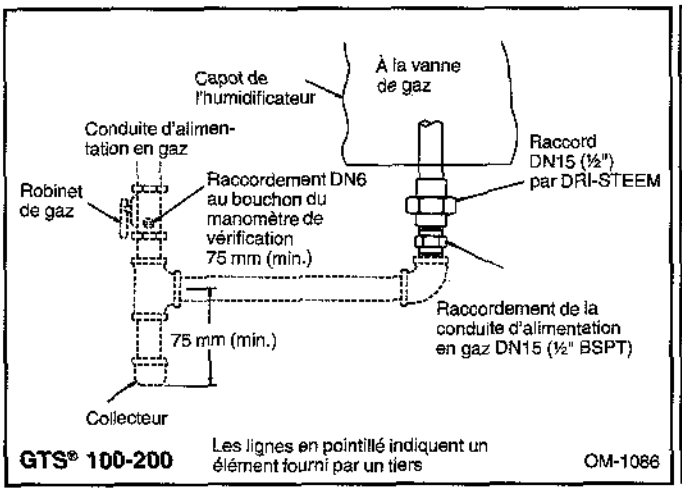
Raccordement de l'alimentation en gaz

ATTENTION :
La pression du gaz alimentant l'humidificateur ne doit jamais dépasser 60 mbar. Installer immédiatement en amont de l'arrivée de gaz un taraudage de DN6 (1/8") avec bouchon, *destiné au branchement d'un* manomètre de vérification.

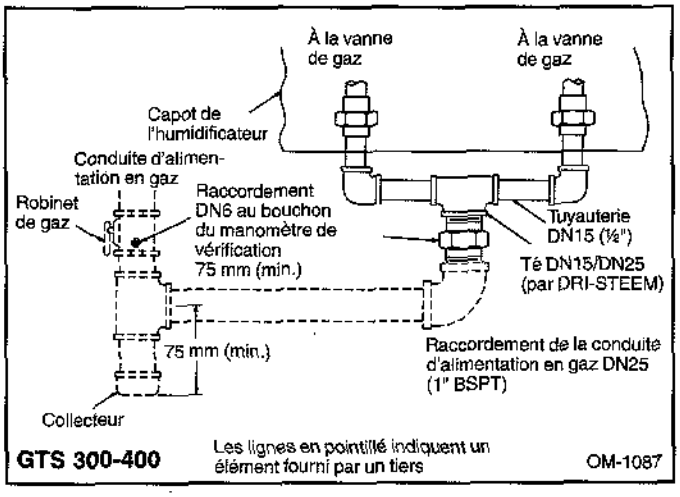
- Inspecter les tuyaux après avoir fileté et équarri leurs extrémités ; enlever *les saletés et limailles éventuelles*.
- Supporter la tuyauterie de manière à n'exercer aucune pression sur l'humidificateur ou sur les appareillages de commande.
- Serrer à l'aide de deux clés les raccords de tuyauterie à l'unité ou aux commandes.
- Ménager un dispositif de purge en amont de chaque humidificateur et aux points bas de la tuyauterie lorsque ceux-ci ne peuvent être évités.
- Raccorder l'alimentation à l'humidificateur sur le dessus ou sur le côté de la conduite principale pour éviter l'introduction de condensation.
- Isoler tout tuyau exposé à de larges écarts de température.
- Élever légèrement la tuyauterie vers l'humidificateur, la pente minimale étant de 1.5 mm par mètre.
- Les mastics appliqués sur les raccords filetés de la tuyauterie de gaz doivent résister à l'action corrosive des gaz de pétrole liquéfiés.
- Avant d'allumer l'humidificateur, purger l'air de la tuyauterie en la débranchant de la valve d'alimentation. **Ne jamais purger la tuyauterie dans l'échangeur de chaleur.**
- Après l'installation, vérifier l'absence de fuite de gaz dans la tuyauterie d'alimentation et la tuyauterie interne de l'humidificateur.
- Ne pas utiliser d'eau savonneuse ni de flamme sur la tuyauterie interne. Un détecteur de fuites de gaz est recommandé.
- Installer un manchon et une vanne d'arrêt manuelle immédiatement en amont de l'humidificateur, en incluant un taraudage de DN6 (1/8") avec bouchon, pour le branchement d'un manomètre de vérification. Des taraudages pour manomètres de vérification sont placés sur toutes les vannes de gaz.
- Prévoir au moins 1.5 m de tuyauterie entre le détendeur de haute pression et le raccordement à l'humidificateur.
- L'installation de la tuyauterie doit être conforme aux codes locaux et nationaux en vigueur. Ne pas utiliser de raccords flexibles.
- La tuyauterie alimentant l'humidificateur doit être conforme aux réglementations nationales et locales quant au type de gaz, à la consommation envisagée et à la perte de charge admissible dans la tuyauterie. Se référer aux tableaux à la page suivante pour déterminer le débit de gaz, en mètres cubes/heure, en fonction du type de gaz et du modèle de l'humidificateur utilisés. À l'aide de cette valeur et de la longueur de tuyau nécessaire, déterminer le diamètre requis. Lorsque plusieurs humidificateurs sont alimentés par la même conduite de gaz, tenir compte de la capacité totale des humidificateurs, du débit de gaz (m^3/h), et de la longueur de la conduite commune. Éviter d'utiliser une tuyauterie inférieure à DN15 (1/2"). Le tableau des Capacités d'écoulement des tuyaux à gaz à la page suivante tient compte du nombre habituel de raccords pour une perte de charge donnée.
- Utiliser le tableau de Conversion de la densité lorsque la valeur de densité du gaz est autre que 0.60 pour le gaz naturel et 1.53 pour le propane.

INSTALLATION

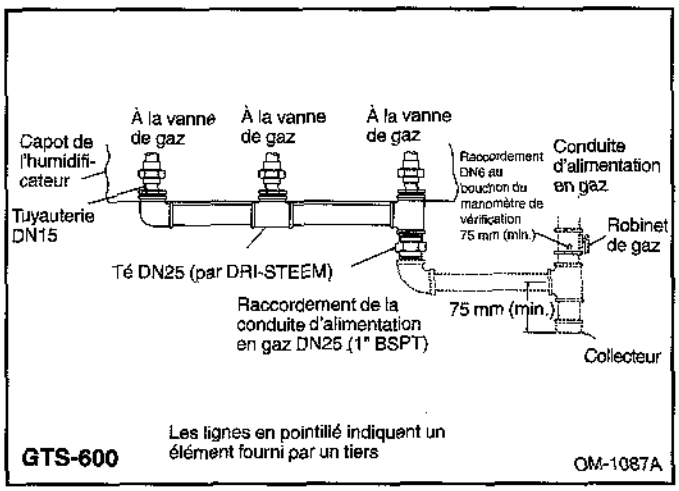
Raccordement de l'alimentation en gaz


Capot de l'humidificateur
À la vanne de gaz
Conduite d'alimentation en gaz
Raccord DN15 (½") par DRI-STEEM
Robinet de gaz
Raccordement DN6 au bouchon du manomètre de vérification 75 mm (min.)
Raccordement de la conduite d'alimentation en gaz DN15 (½" BSPT)
75 mm (min.)
Collecteur

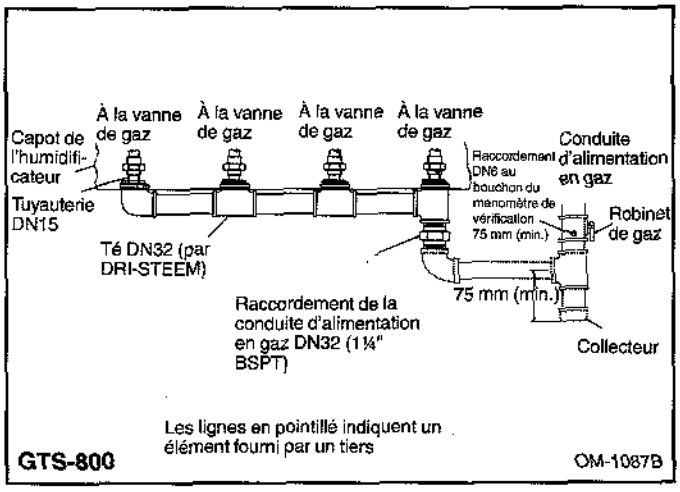
GTS® 100-200 Les lignes en pointillé indiquent un élément fourni par un tiers OM-1086


À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
Capot de l'humidificateur
Conduite d'alimentation en gaz
Robinet de gaz
Raccordement DN6 au bouchon du manomètre de vérification 75 mm (min.)
Tuyauterie DN15 (½")
Té DN15/DN25 (par DRI-STEEM)
75 mm (min.)
Raccordement de la conduite d'alimentation en gaz DN25 (1" BSPT)
Collecteur

GTS 300-400 Les lignes en pointillé indiquent un élément fourni par un tiers OM-1087


Capot de l'humidificateur
À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
Raccordement DN6 au bouchon du manomètre de vérification 75 mm (min.)
Conduite d'alimentation en gaz
Tuyauterie DN15
Robinet de gaz
Té DN25 (par DRI-STEEM)
Raccordement de la conduite d'alimentation en gaz DN25 (1" BSPT)
75 mm (min.)
Collecteur

GTS-600 Les lignes en pointillé indiquent un élément fourni par un tiers OM-1087A


Capot de l'humidificateur
À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
À la vanne de gaz
Raccordement DN6 au bouchon du manomètre de vérification 75 mm (min.)
Conduite d'alimentation en gaz
Tuyauterie DN15
Robinet de gaz
Té DN32 (par DRI-STEEM)
75 mm (min.)
Raccordement de la conduite d'alimentation en gaz DN32 (1¼" BSPT)
Collecteur

GTS-800 Les lignes en pointillé indiquent un élément fourni par un tiers OM-1087B

Capacités d'écoulement des tuyaux à gaz à des pressions inférieures ou égales à 35 kbar

Longueur de tuyau (m)	Débit de gaz dans la tuyauterie en m³/h pour une perte de charge de 8 mm d'eau Densité = 0.60				
	Calibre du tuyau d'acier				
	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN32 (1-1/4")	DN40 (1-1/2")
m	m³/hr	m³/hr	m³/hr	m³/hr	m³/hr
3	3.7	7.9	14.7	29.7	45.3
6	2.6	5.4	9.9	20.7	31.1
9	2.1	4.3	8.1	16.7	25.2
12	1.8	3.7	6.9	14.2	21.5
15	1.6	3.3	6.1	12.5	19.0
18	1.4	3.0	5.5	11.3	17.3
21	1.3	2.7	5.1	10.5	15.9
24	1.2	2.5	4.8	9.9	15.0
27	1.1	2.4	4.5	9.1	13.9
30	1.1	2.2	4.2	8.6	13.0

Facteurs de conversion de la densité

Facteur de multiplication à utiliser avec le tableau à gauche lorsque la densité est autre que 0.60 (gaz naturel) ou 1.53 (propane).

Gaz naturel (G20, G25)	
Densité	**Facteur**
0.55	1.04
0.60	1.00
0.65	0.962
Gaz propane (G30, G31)	
Densité	**Facteur**
1.50	0.633
1.53	0.626
1.60	0.612

Détection des fuites de gaz

- Pour vérifier que la tuyauterie d'alimentation en gaz ne fuit pas, débrancher l'humidificateur et sa vanne d'arrêt durant un essai de pressurisation dépassant 60 mbar. Isoler l'humidificateur de la tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant la vanne d'arrêt (fournie par l'installateur) pendant un essai de pressurisation inférieure à 60 mbar.

- Mesurer la pression de l'alimentation en gaz à l'entrée de la vanne d'alimentation lorsque tous les brûleurs sont allumés. *Les pressions d'alimentation requises sont* : 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel et 30, 37 ou 50 mbar pour le propane.

Air de combustion et de ventilation

Le GTS accepte l'air de combustion gainé ou l'air ambiant. Les recommandations et les exigences pour chacun des types sont les suivantes.

ATTENTION :
L'air de combustion ne doit être contaminé par aucun composé halogéné, telles les fluorures, chlorures, bromures et iodures. Ces produits se trouvent dans les aérosols, les détergents ou javellisants, dans les solvants, les sels, les désodorisants et autres produits ménagers.

ATTENTION :
L'utilisation de ventilateurs d'évacuation, de hottes aspirantes, de séchoirs à linge ou de cheminées peut causer une pression négative à l'emplacement de l'humidificateur. Prévoir l'apport d'air nécessaire à ces appareils en plus de l'air nécessaire à l'humidificateur. Les unités fonctionnant dans un environnement toxique doivent être équipées d'une tuyauterie de combustion gainée.

Combustion de l'air ambiant

- Tout appareil alimenté au carburant doit disposer de l'air nécessaire à la combustion du carburant. **Fournir** suffisamment d'air à l'humidificateur pour ne pas causer de pression négative à l'intérieur du local ou dans l'espace où il est installé.

- L'alimentation en air de combustion et de ventilation doit être conforme aux codes locaux.

- Pour fonctionner correctement et en toute sécurité, l'humidificateur a besoin d'air de combustion et de ventilation. **Ne pas** boucher ou obstruer les orifices de ventilation de l'humidificateur. Dégager ses alentours ainsi que les bouches d'aération desservant le local où il est installé.

- **Ne pas** restreindre la circulation de l'air de combustion et de ventilation. Pour fournir l'oxygène nécessaire à la combustion, une ouverture doit laisser entrer l'air extérieur dans le local où la chaudière est installée. Dans les espaces confinés, telles les salles d'équipement, l'air frais nécessaire à la combustion doit arriver au niveau du ventilateur. La taille des bouches d'aération doit tenir compte de tous les appareils alimentés au gaz dans l'espace considéré. Quatre types d'emplacement et les exigences de chacun sont détaillés dans le tableau à la page 16.

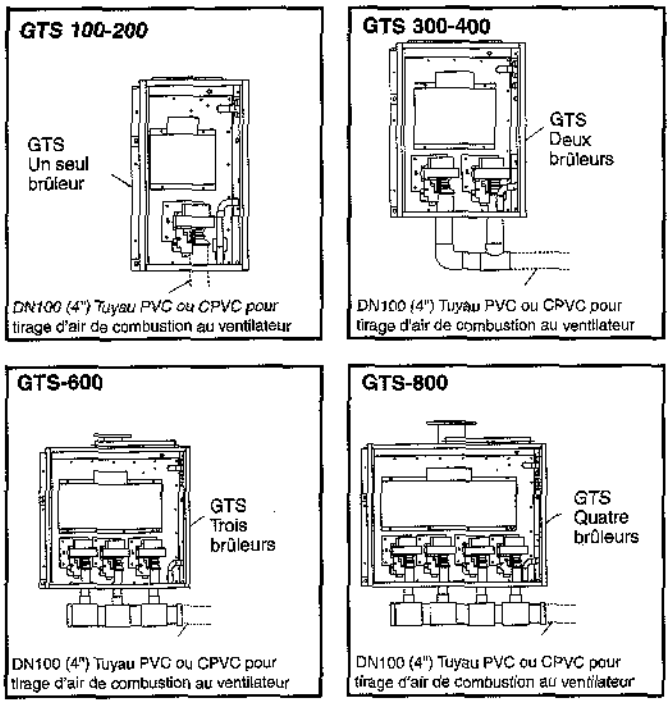
Air de combustion gainé

Le GTS® acceptera l'air de combustion gainé dans des tuyaux PVC ou CPVC DN100 (4") (voir schéma à la page suivante). Sur le GTS-100 et le GTS-200, un point de raccordement simple se trouve sur le ventilateur. Sur les GTS-300 à GTS-800, un point de raccordement simple se trouve sur une tubulure au-dessous du capot.

Si l'on utilise des tuyaux en PVC ou CPVC pour l'air de combustion gainé, la distance maximum autorisée à une source d'air extérieur est de 21.3 m avec une longueur de 1.5 m pour les coudes. La source d'air extérieur peut être soit le raccordement final à l'extérieur de l'édifice soit un raccordement des entrées/sorties au sein de l'édifice. Si le point d'origine de l'air de combustion se trouve à l'extérieur de l'édifice, recouvrir l'ouverture avec un grand tamis pour éviter que des matériaux indésirables ne s'infiltrent et restreignent le flux d'air. Sur les unités à évacuation horizontale, le point d'admission d'air doit être situé à au moins 3 m du conduit de fumée.

Air de combustion et de ventilation (suite)

Raccordement à la combustion gainée



OM-1097, OM-1097A, OM-1097B

Emplacement de l'humidificateur et des bouches d'aération nécessaires

Description de l'emplacement	Bouches d'aération nécessaires
Espace confiné - air provenant de l'intérieur de l'édifice ; charpente conventionnelle, construction de brique ou de pierre avec infiltration normale. (Cet emplacement convient rarement aux unités à grand débit.)	Deux ouvertures, 22 cm² *par ouverture par kW**. L'espace libre minimum de toutes les ouvertures combinées est de 650 cm².
Espace confiné - air provenant de l'extérieur de l'édifice à travers des conduits.	*Deux ouvertures,* 2 conduits, 11 cm² par ouverture par kW*.
Espace confiné - air provenant de l'extérieur de l'édifice à travers des ouvertures dans le mur uniquement (pas de conduits).	Deux ouvertures, 32,5 cm² par ouverture par kW.*
Espace non confiné - air provenant de l'extérieur de l'édifice.	Mêmes spécifications que pour l'espace confiné, avec tout l'air provenant de l'extérieur de l'édifice.

* **Remarque : les ouvertures doivent être d'au moins 75 mm (de large et de haut).**

Raccordements électriques

ATTENTION :
Ne pas brancher de fil d'aluminium entre le sectionneur *et l'humidificateur. Utiliser uniquement des fils de* cuivre.

AVERTISSEMENT :
Le circuit de mise à la terre de l'armoire **doit** être ininterrompu, conformément aux codes locaux, afin de réduire les risques de blessures en cas de défaut électrique. La mise à la terre doit s'effectuer avec un câble ou un conduit électrique approuvé pour un tel usage lorsque installé conformément aux codes électriques en vigueur. Ne pas effectuer la mise à la terre par l'intermédiaire de la conduite de gaz.

- Les humidificateurs GTS doivent être *alimentés par un* circuit 230 V c.a., 50 Hz, muni de son propre fusible. L'humidificateur GTS comporte un transformateur qui *abaisse la tension de commande à 24 V c.a.*

- L'installation terminée, mettre l'humidificateur GTS à la terre conformément aux codes locaux en vigueur. Les conducteurs utilisés doivent être de type et de calibre appropriés pour résister à une température de 105 °C. Tous les composants électriques et le câblage doivent être protégés contre l'eau et les dommages mécaniques. Pour fonctionner correctement, le circuit de commande doit être mis à la terre.

- L'humidificateur est réglé pour fonctionner de manière optimale. Ne pas modifier le réglage de la vis de soupape ou réduire l'ouverture du venturi.

- Les caractéristiques ainsi que les exigences de capacité *actuelles doivent correspondre à celles figurant sur* la plaque signalétique de l'appareil. Tout câblage doit se conformer aux codes applicables et au schéma de câblage de l'humidificateur GTS. Un schéma de ce circuit se trouve dans l'armoire de commande. Voir le tableau d'informations sur les divers modèles à la page 7.

- Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur le régulateur fourni avec l'humidificateur GTS, se reporter au Manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien du VAPOR-LOGIC®$_3$.

Évacuation des gaz de combustion (raccordement à un conduit de fumée)

- La température maximale dans le conduit de fumée est 200 °C + ambiant.
- Le condensat doit être évacué via un raccord en té ou par la soupape de retour de condensat placé sur le conduit de fumée.
- Le rôle du conduit de fumée est de rejeter dans l'air extérieur les produits de combustion et les gaz de ventilation.
- Le raccordement d'un humidificateur à un conduit de fumée ou à une cheminée doit être conforme aux codes de construction locaux et aux instructions du fabricant du conduit de fumée.
- Ne pas réduire le diamètre du conduit, et éviter les coudes serrés dans la tuyauterie du conduit. Utiliser un conduit de fumée d'un diamètre identique à celui qui est raccordé à l'humidificateur. Sur les trajets horizontaux, maintenir une pente de 2 % Supporter adéquatement tous les raccords. Observer les dégagements requis (par les réglementations applicables) vis-à-vis de tous les matériaux combustibles, et couronner la sortie du conduit de fumée d'une chape approuvée. L'espace entre la chape et le conduit doit être égal au diamètre du conduit de fumée.
- Vérifier que la structure est adéquate et bien ajustée. Toutes les obstructions et restrictions doivent être éliminées. Une cheminée existante nécessitera peut-être un nettoyage.
- La cheminée ou le conduit de fumée doit dépasser le toit d'au moins 1 m ; toute arête située à moins de 3 m de la cheminée doit dépasser le toit de 600 mm au moins (consulter les règlements locaux et nationaux).
- Ne pas raccorder cet humidificateur à une cheminée déjà utilisée par un autre appareil brûlant un combustible solide.
- Ne pas raccorder cet humidificateur à la cheminée d'un foyer, sauf si le foyer est condamné.
- Le code interdit l'évacuation par des cheminées en béton ou en ciment sans revêtement de protection interne.
- Si l'humidificateur est raccordé à une cheminée de ciment revêtu, celle-ci doit être dimensionnée et installée à cette fin.
- Isoler tout raccord d'un conduit passant par le toit ou traversant un mur et susceptible d'être exposé à des températures ambiantes égales ou inférieures à 0 °C, en particulier les applications utilisant des tuyaux d'évacuation à paroi simple comme raccords.
- Ne pas isoler la portion de tuyau d'évacuation exposée aux éléments (c'est-à-dire celle qui dépasse du toit).
- Le tuyau d'évacuation doit être aussi court que possible et comporter un nombre minimal de coudes.
- Pour éviter des déplacements intempestifs après l'installation, supporter solidement le tuyau d'évacuation à intervalles de 1.5 m ou moins avec des crochets ou des courroies. Le raccordement du conduit de fumée de l'humidificateur ne doit pas supporter le poids de la tuyauterie d'évacuation.
- Aucune partie du système d'évacuation ne doit pénétrer ni traverser une gaine de circulation d'air ou une chambre de ventilation.
- Le conduit de fumée doit se prolonger au delà du toit et doit se terminer par une chape ou autre dispositif agréé, sauf stipulations contraires du code local ou national.
- Le conduit de fumée de cet humidificateur peut être commun à d'autres appareils à gaz homologués. Le débit total d'évacuation de tous les appareils détermine la taille du conduit de fumée à utiliser.
- Tous les tuyaux d'évacuation qui traversent des planchers, plafonds ou murs doivent être suffisamment éloignés des matériaux combustibles et être dotés de coupe-feu adéquat.
- Si l'on remplace une installation existante et que l'on compte réutiliser le conduit de fumée déjà en place, vérifier que son état, sa taille, sa composition et sa hauteur sont conformes aux stipulations énoncées dans ces instructions. Le raccordement de l'humidificateur à un conduit à gaz ou à une cheminée doit être conforme aux codes de construction locaux et aux instructions du fabricant du conduit de fumée.
- **Pour toutes les applications, la longueur horizontale du conduit de fumée et de son raccordement ne doit jamais dépasser la hauteur hors tout du système d'évacuation.**

Humidificateur à évacuation horizontale

- L'évacuation horizontale des gaz de combustion est en option sur tous les modèles GTS. Se reporter aux *spécifications et suivre les recommandations suivantes.*

- Dans les zones accessibles au public, la bouche de sortie *sera au moins* à 2.1 mètres au-dessus du niveau du sol pour empêcher les brûlures causées au contact d'une surface chaude.

- La bouche de sortie doit être à une hauteur suffisante pour qu'elle ne soit pas bloquée par les accumulations de neige.

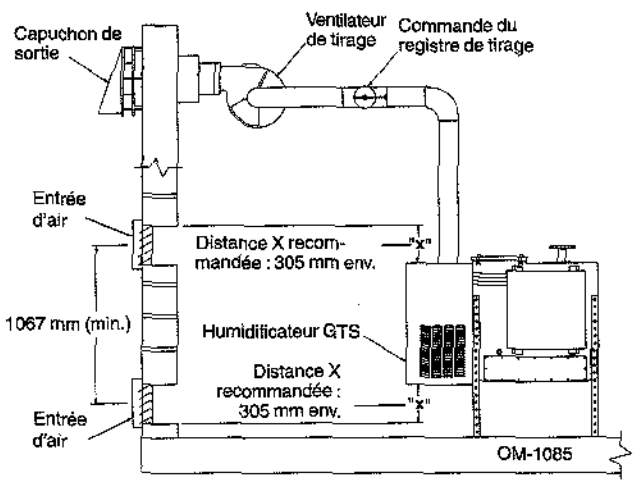
- Les matériaux de construction du bâtiment doivent être protégés de l'action corrosive de gaz de combustion.

- Maintenir un dégagement horizontal d'au moins 1.22 mètre vis-à-vis des compteurs électriques, des compteurs à gaz, des détendeurs *et des évents de* sécurité.

- *Longueur équivalente maximale de tuyau d'évacuation :* 30 m.
  Longueur équivalente minimale de tuyau d'évacuation : 3 *m.*
  Retrancher l'équivalent de 1.5 m par coude.

- La pression dans le conduit de fumée doit être –2.5 Pa. Cette valeur est obtenue par réglage du ventilateur de tirage et du registre barométrique lorsque tous les brûleurs sont allumés.

Ventilation du GTS®



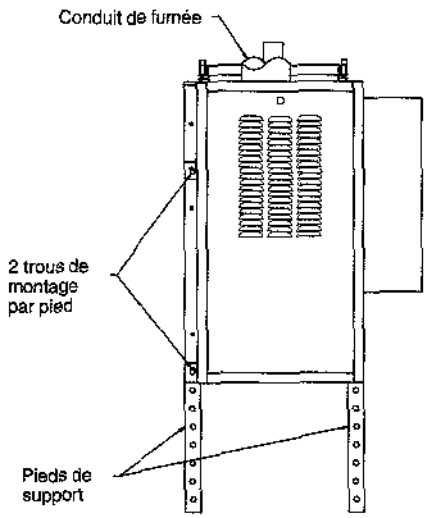
Remarques :

- Se référer au manuel du ventilateur de tirage pour connaître les dégagements nécessaires à proximité des orifices d'admission de l'air de combustion.

- Les ventilateurs de tirage, les registres barométriques et les hottes d'évacuation doivent être commandés auprès de votre distributeur. Ils est conseillé que les distributeurs consultent l'usine pour obtenir les spécifications.

MONTAGE DE L'HUMIDIFICATEUR

Châssis d'installation au sol

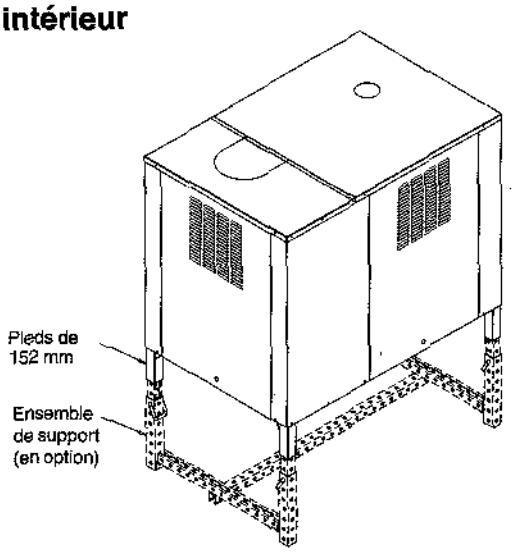


OM-1078

Le GTS est livré avec des pieds de support pour être monté sur châssis d'installation au sol. Pour le bon fonctionnement de la régulation du niveau d'eau par la sonde et du système d'écumage, prévoir une assise de niveau, de gauche à droite et d'avant en arrière.

Un pavé avec câble standard de 1.5 m est livré séparément. Une plaque de montage pour prise téléphonique est prévue pour l'installation du pavé sur l'armoire de commande.

Option de montage avec couvercle d'intérieur



OM-3000

Remarque : Voir à la page 20 des schémas supplémentaires du couvercle d'intérieur.

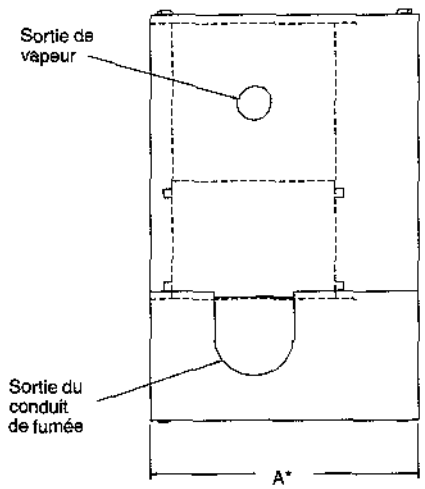
Le couvercle d'intérieur du GTS® est livré avec le GTS ; il est monté en usine. Un pavé avec câble standard de 1.5 m est livré monté sur le panneau secondaire du couvercle d'intérieur du GTS. Mettre en place l'humidificateur en le soulevant par dessous son châssis. Le couvercle d'intérieur peut se monter tel quel, ou bien on peut le monter sur des pieds de support réglables (en option) (voir montage des pieds de support réglables page 21). Installer les câbles électriques et la plomberie nécessaires au-dessous du couvercle et aux emplacements d'accès qui leur sont réservés. Il existe deux portes d'accès amovibles clairement marquées. L'une est placée sur le devant de l'humidificateur et permet l'accès au raccordement de remplissage d'eau, à ceux de la vidange et du gaz, et à la sortie du conduit de fumée. L'autre est placée sur le côté et permet l'accès au panneau électrique inférieur, au plateau de nettoyage et au raccordement de la sortie de vapeur.

Le dessus du couvercle d'intérieur comprend deux pièces amovibles. On peut retirer ces deux pièces pour atteindre plus facilement le raccordement du conduit de fumée, le raccordement de la sortie de vapeur et le couvercle de contrôle. On peut déposer ces deux pièces en dégageant les deux vis qui les retiennent sur les côtés de l'armoire. Pour ne pas endommager le couvercle, il convient de rattacher les deux pièces lorsque l'humidificateur est en fonctionnement ou lorsqu'on doit le déplacer.

Montage du couvercle d'intérieur (suite)

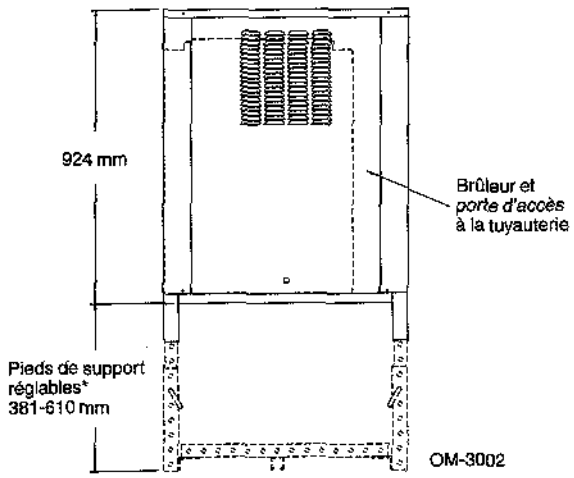
Si l'on commande les pieds de support réglables en option, ces derniers seront emballés séparément du couvercle d'intérieur du GTS. Les pieds de support permettent un ajustement de 380 mm à 610 mm de la distance entre le sol et la base de l'humidificateur. Pour faciliter l'installation, les assembler et ajuster leur hauteur avant de les monter sur l'unité. *Serrer à la main tous les écrous* et boulons. N'effectuer aucun raccordement électrique, de gaz ou de plomberie et ne pas remplir le réservoir avant de poser l'unité sur les pieds de support. *Poser les pieds de support* de niveau sur une surface de montage solide et poser l'humidificateur. Une fois l'humidificateur posé sur les pieds de support, équarrir et mettre l'ensemble de niveau, puis serrer les écrous solidement. Ne jamais déplacer un humidificateur monté sur pieds de support.

Vue en plan – couvercle d'intérieur



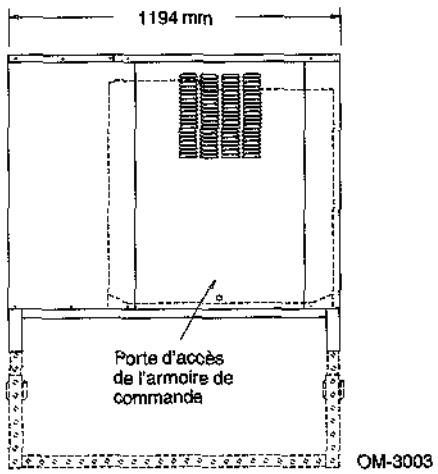
* *Pour le modèle GTS 100-400, A = 787 mm.*
Pour le modèle GTS 600-800, A = 1207 mm.

Vue de face du couvercle d'intérieur



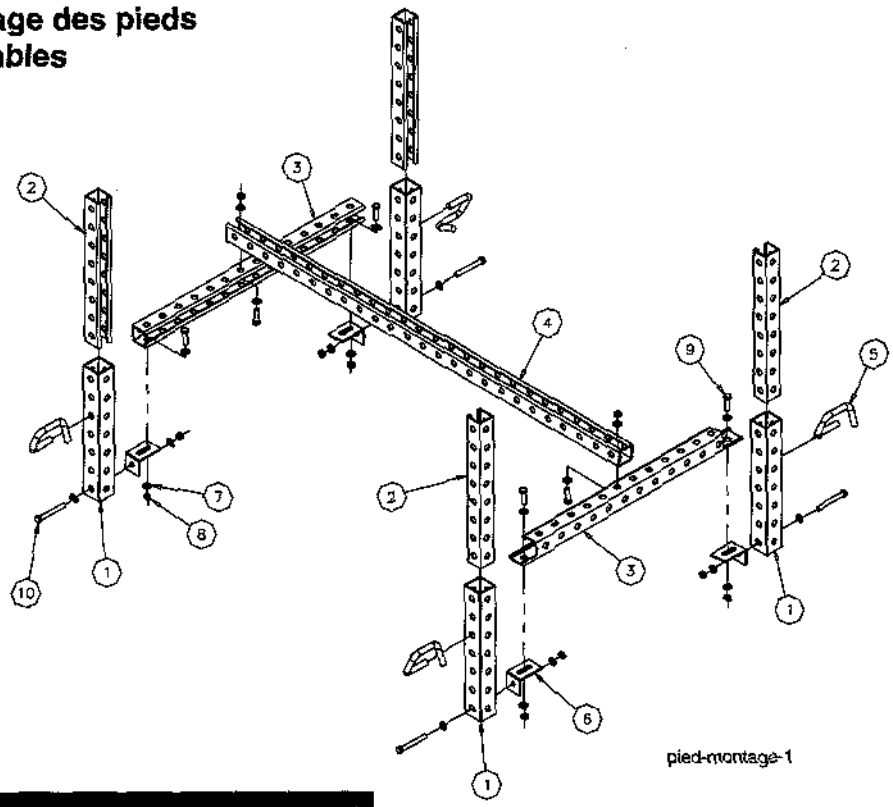
* Les pieds de support standard s'encastrent dans l'ensemble de support (en option) ; leur hauteur maximale est de 610 mm.

Vue de profil du couvercle d'intérieur



MONTAGE DE L'HUMIDIFICATEUR

Pièces de montage des pieds de support réglables



N° Réf.	Description	Quantité
1	Pied de 33 cm	4
2	Pied de 43 cm	4
3	Entretoise de 66 cm (pour le GTS 100-400)	2
	Entretoise de 109 cm (pour le GTS 600-800)	2
4	Entretoise de 119 cm	1
5	Broche de gravité	4
6	Support angulaire	4
7	Rondelle plate (3/8")	20
8	Écrou hexagonal (3/8")	10
9	Vis hexagonale (3/8"-16 x 1-1/4")	6
10	Vis hexagonale (3/8"-16 x 3")	4

Instructions de montage des pieds de support réglables

(Se reporter au schéma ci-dessus.)

Étape n° 1 : Assemblage des entretoises

- Poser une rondelle (n° 7) sur une vis 1¼" (n° 9) et poser la vis dans l'orifice proche du centre de l'entretoise n° 3.
- Poser la même vis dans l'orifice à l'extrémité de l'entretoise de 119 cm (n° 4).
- Ajouter une rondelle (n° 7) et un écrou (n° 8).
- Serrer la vis et l'écrou.
- Répéter la procédure sur l'autre extrémité de l'entretoise de 119 cm.

Étape n° 2 : Assemblage des entretoises sur les pieds de support

- Visser les cornières d'attache (n° 6) sur les quatre pieds de 33 cm (n° 1) avec une vis 75 mm (n° 10), deux rondelles (n° 7) et un écrou (n° 8) sur chaque pied.
- Faire passer les vis par l'orifice à l'extrémité de chaque pied.
- Visser l'entretoise (étape 1) sur les cornières d'attache.
- Faire passer la vis 1¼" (n° 9) et la rondelle par la fente de l'entretoise et par l'orifice sur l'extrémité de l'entretoise n° 3.
- Fixer solidement avec une rondelle et une vis sans serrer excessivement – il est même nécessaire de faire des réglages finaux pendant le raccordement de l'unité sur les pieds de support.
- Répéter la procédure sur les quatre pieds.

Étape n° 3 : Assemblage final

- Insérer les pieds de 43 cm (n° 2) dans les pieds de 33 cm (n° 1).
- Aligner les orifices à la hauteur souhaitée et poser une goupille (n° 5) dans les orifices alignés.
- Répéter la procédure sur les quatre pieds.
- Placer l'unité assemblée à l'emplacement approprié.
- Placer l'humidificateur sur les pieds de support en insérant les hauts des quatre pieds dans les tuyaux à la base de l'unité.
- Équarrir et mettre l'unité assemblée de niveau.
- Serrer toutes les vis.

Une fois toutes les étapes réalisées, l'unité est prête à être raccordée à l'électricité et à la plomberie.

MÉTHODES DE RACCORDEMENT DE LA VAPEUR PRODUITE

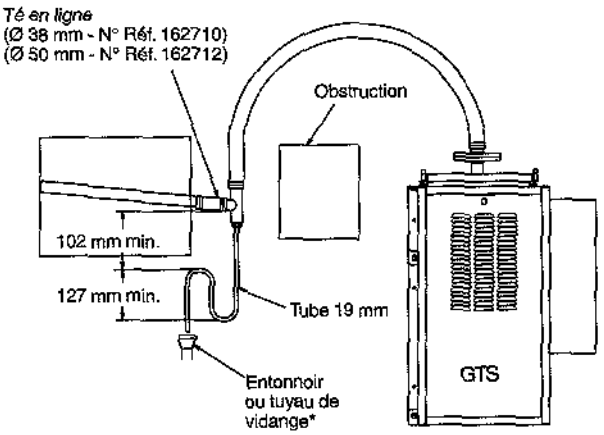
Tuyau de vapeur

Si l'on se sert de tubes diffuseurs en acier inoxydable et d'un tuyau à vapeur, ceux-ci devront être inclinés en direction de l'humidificateur. Une inclinaison minimale de 15 % sans « points surbaissés » est recommandée. S'il n'est pas possible de rectifier la situation du fait de l'élévation de la gaine de ventilation ou d'une obstruction, prévoir une *alternative (voir illustrations sur la droite).*

Éliminer tout condensat produit dans le tuyau de vapeur. Il est préférable d'évacuer le condensat par une bouche de mise à l'égout en raccordant *le siphon à une hauteur* suffisante pour résister à la pression statique de la gaine de ventilation (voir illustration en haut à droite).

Le condensat peut également être recyclé dans le GTS® par une bouche d'aération (voir illustration à la page suivante). Cette méthode exige que le siphon et l'intervalle d'air dissipent la contre-pression exercée par la chambre d'évaporation du GTS. Des contre-pressions excessives *imposées* à l'humidificateur sont susceptibles d'entraîner des crachotements de vapeur par les tubes diffuseurs, une *perte de siphons, ou des fuites* dans les joints d'étanchéité. Lorsque la distance entre l'humidificateur et les appareils *diffuseurs est supérieure à trois mètres, consultez-nous* pour obtenir les recommandations spéciales nécessaires.

Méthode de raccordement de tuyauterie recommandée si l'obstruction par un objet empêche l'inclinaison régulière *et continue* du tube diffuseur vers l'humidificateur

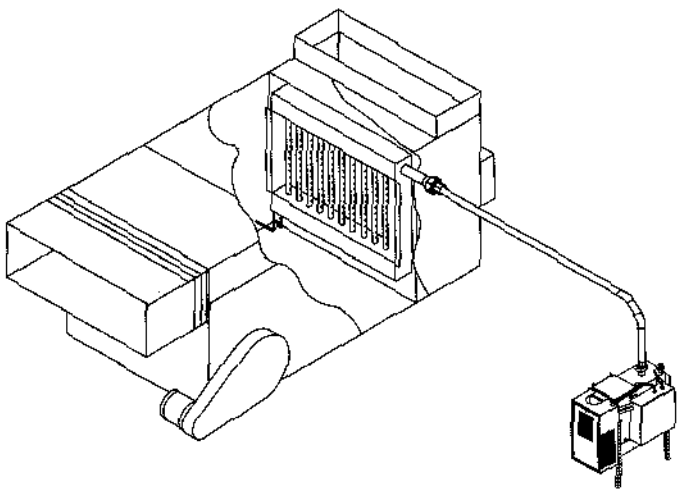


OM-749N

Remarques :

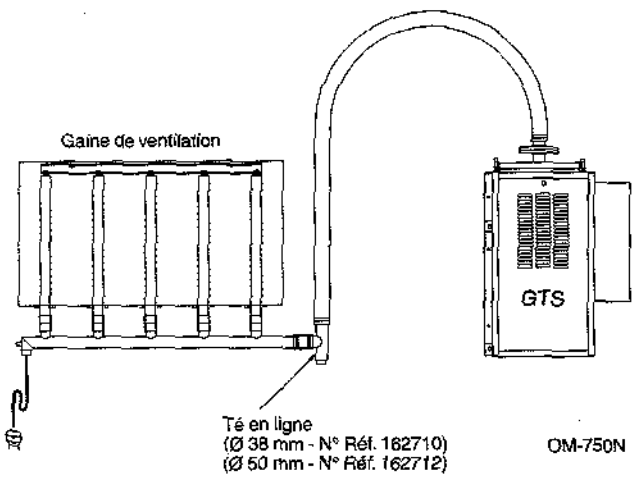
- Le GTS emploie généralement des tubes diffuseurs *multiples.*
- * Se référer aux codes locaux en vigueur en matière de *normes de tuyauterie.*

Alimentation en vapeur par tuyau rigide ou tube
(profilé de montage disponible en option)
Isolation du tuyau rigide recommandée



OM-743N

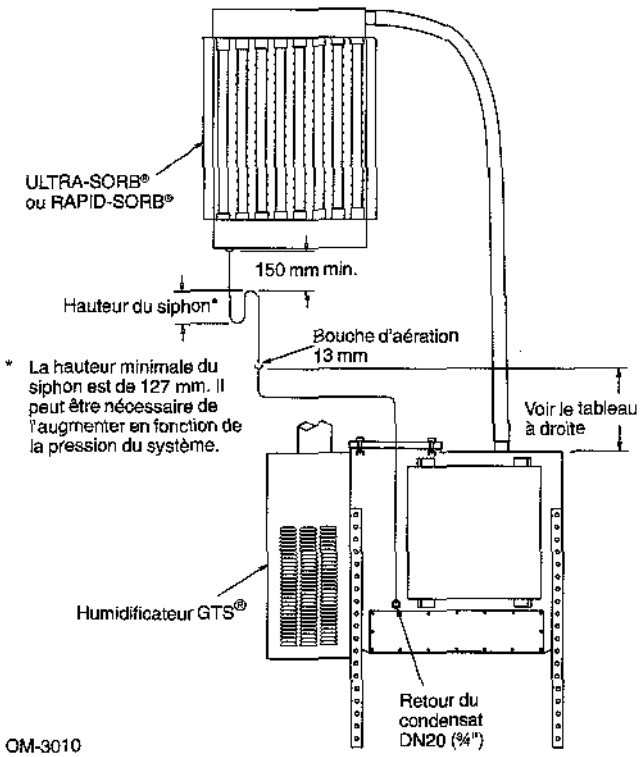
Méthode de raccordement de tuyauterie recommandée si *l'humidificateur doit être monté* plus haut que la gaine de ventilation



OM-750N

TUYAUTERIE DE RETOUR DE CONDENSAT

Retour de condensat à l'humidificateur


ULTRA-SORB®
ou RAPID-SORB®
150 mm min.
Hauteur du siphon*
Bouche d'aération
13 mm
* La hauteur minimale du siphon est de 127 mm. Il peut être nécessaire de l'augmenter en fonction de la pression du système.
Voir le tableau à droite
Humidificateur GTS®
Retour du condensat DN20 (¾")

OM-3010

Hauteur requise pour résister à la pression interne de l'humidificateur

Modèle d'humidificateur	Hauteur* requise pour résister à la pression interne de l'humidificateur (mm)
GTS-100	305
GTS-200	305
GTS-300	455
GTS-400	455
GTS-600	455
GTS-800	455

* Il peut être nécessaire d'augmenter la hauteur minimale en fonction de la pression du système.

Installation dans une gaine de ventilation horizontale

1. Déballer l'équipement reçu et vérifier que toutes les pièces figurant sur la liste de colisage du RAPID-SORB® sont présentes. Signaler immédiatement toute pièce manquante.
2. Ménager l'accès nécessaire à l'intérieur et autour de la gaine de ventilation.
3. Trouver l'emplacement du profilé de montage en acier inoxydable à l'intérieur de la gaine 25 mm x 38 mm. Le suspendre à la paroi supérieure de la gaine, en utilisant les deux trous présents.
4. Si l'on se sert de manchons de raccordement, les faire glisser sur l'extrémité de chaque tube en installant deux colliers de serrage sur chaque manchon.
5. Noter le sens d'écoulement de l'air à l'intérieur de la gaine, et orienter les tubes diffuseurs de manière à ce que la vapeur s'échappe perpendiculairement à l'écoulement. Attacher l'extrémité supérieure des tubes diffuseurs au profilé de 25 x 38 mm à l'aide des boulons à tête hexagonale fournis. Ne pas serrer. Si le collecteur est installé hors de la gaine réaliser dans la paroi inférieure de la gaine une ouverture nécessaire au passage des tubes diffuseurs.
6. Choisir un type de collecteur et se reporter à la section concernée :

a. Collecteur à l'intérieur de la gaine de ventilation (voir illustration à la page suivante) :

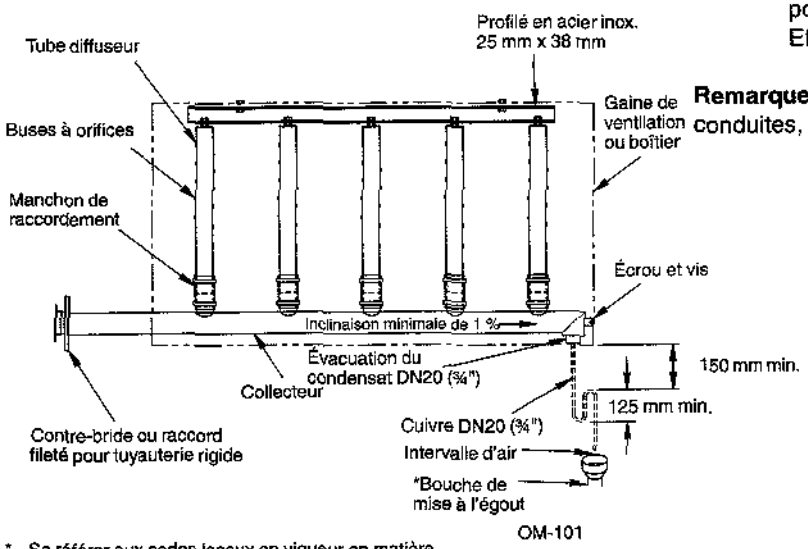
1. Découper dans la gaine les ouvertures nécessaires au passage du collecteur du RAPID-SORB. Introduire le collecteur à l'intérieur de la gaine, le mettre en place et glisser les manchons de raccordement ou les raccords coulissants des tubes diffuseurs sur les mamelons du collecteur.
2. Incliner le collecteur en direction de la sortie d'évacuation du condensat, et l'orienter de manière à ce que les tubes diffuseurs soient perpendiculaires à la gaine. Attacher le collecteur à son support. Installer les cache-entrées nécessaires pour fixer le collecteur à son entrée dans la gaine.
3. Vérifier que la vapeur s'échappe par les tubes diffuseurs perpendiculairement à l'écoulement de l'air. Serrer les vis attachant les tubes au profilé supérieur. Fixer ce dernier à la paroi de la gaine de ventilation. Positionner et fixer les manchons de raccordement des tubes diffuseurs ou les raccords coulissants sur les mamelons du collecteur.

Installation dans une gaine de ventilation horizontale (suite)

b. Collecteur à l'extérieur de la gaine de ventilation (voir illustration ci-dessous) :

1. Placer le collecteur sous les tubes diffuseurs, puis glisser les manchons de raccordement ou les raccords coulissants sur les mamelons du collecteur.
2. Incliner le collecteur en direction de la sortie d'évacuation du condensat, et l'orienter de manière à ce que les tubes diffuseurs soient perpendiculaires à la gaine. Fixer les tubes diffuseurs à la gaine à l'aide des cache-entrées fournis.
3. Vérifier que la vapeur s'échappe par les tubes diffuseurs perpendiculairement au flux d'air. Serrer les vis attachant les tubes au profilé supérieur et fixer ce dernier à la paroi de la gaine de ventilation. *Le collecteur étant incliné en direction de la sortie* d'évacuation de la condensation, ajuster les manchons de raccordement des tubes diffuseurs ou les raccords coulissants sur les mamelons du collecteur, et procéder aux serrages nécessaires.
4. Raccorder le collecteur à la sortie d'évacuation du condensat, installer le siphon (comme illustré) et acheminer le condensat à une bouche de mise à l'égout (tuyauterie conforme aux codes en vigueur).
5. *Relier le connecteur d'entrée de vapeur du* collecteur au collecteur principal à l'aide des manchons souples et des colliers de serrage fournis, mais ne pas serrer.
6. Amener le nombre nécessaire de tubes ou de tuyaux de vapeur provenant de l'humidificateur au niveau du raccord d'alimentation, et ajuster la position de ce dernier pour établir le raccordement. Effectuer les serrages nécessaires.

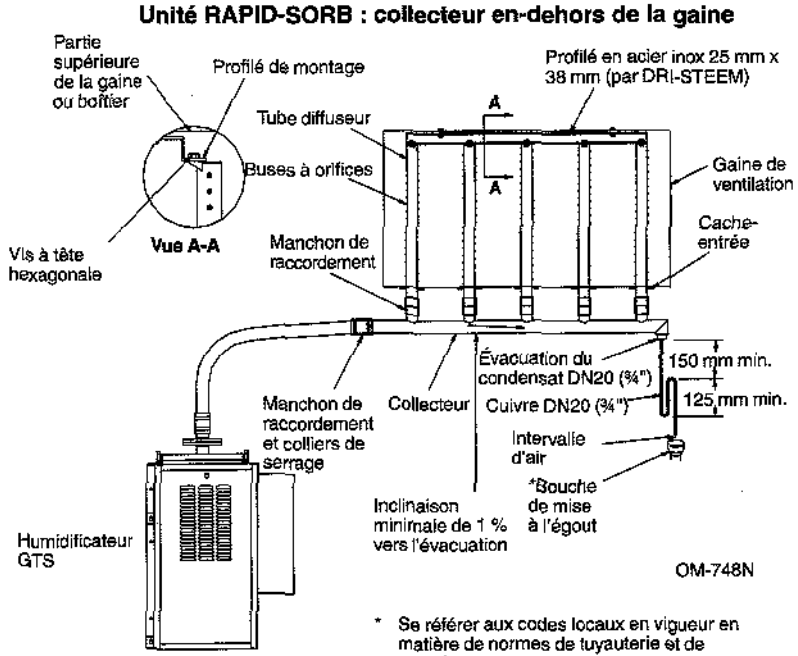
Unité RAPID-SORB : collecteur à l'intérieur de la gaine



* Se référer aux codes locaux en vigueur en matière *de normes de tuyauterie et de température.*

Remarque : Pour obtenir des informations sur la pose des conduites, se reporter à la page 22.

Unité RAPID-SORB : collecteur en-dehors de la gaine



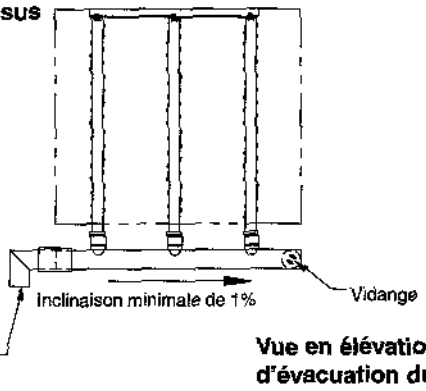
* Se référer aux codes locaux en vigueur en matière de normes de tuyauterie et de température.

ASSEMBLAGE ET INSTALLATION DU RAPID-SORB®

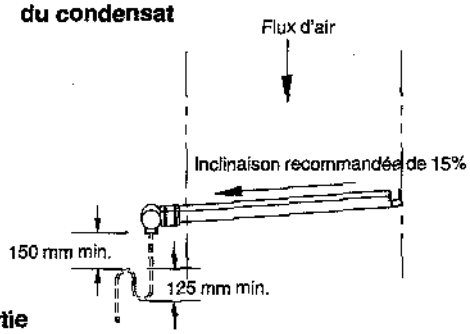
Installation dans une gaine verticale

Installer le RAPID-SORB de manière à ce que ses tubes diffuseurs et son tube distributeur soient inclinés en direction de la sortie du condensat tel qu'illustré ci-dessous. Voir « Instructions d'installation dans une gaine horizontale » aux pages précédentes pour des informations supplémentaires si nécessaire.

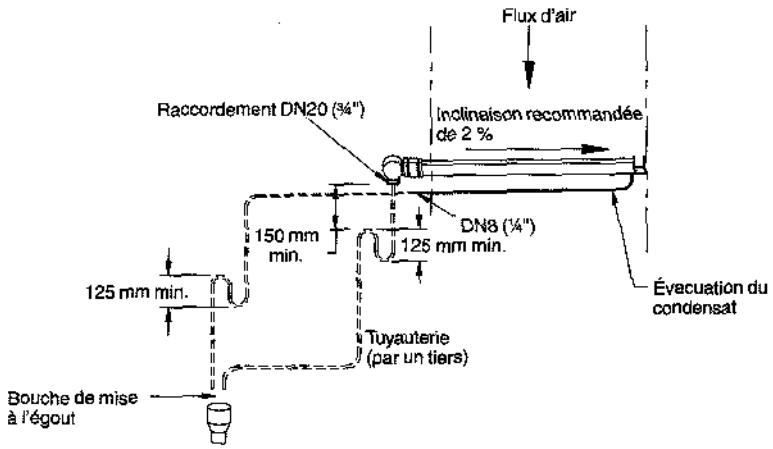
Vue de dessus



Vue en élévation - tube sans sortie d'évacuation du condensat



Vue en élévation - tube avec sortie d'évacuation du condensat



OM-700

Dimensionnement de la tuyauterie depuis le GTS® jusqu'au panneau du RAPID-SORB, et portée maximale de vapeur *

Tuyau de vapeur			Tubulure en cuivre ou en acier inoxydable		
Ø int. tuyau		Longueur développée, 3 m**	Ø ext. tuyauterie		Longueur développée, 6 m**
DN	in.	kg/hr	DN	in.	kg/hr
40	1½	68	40	1½	64
50	2	113	50	2	95
	–	–	80	3	186
	–	–	100	4	318
	–	–	125	5	590
	–	–	150	6	953

* Données établies pour une perte de charge totale de 1.25 kPa dans un tube/tuyau.

** Pour une longueur développée, ajouter 50 % à la longueur mesurée pour le raccordement des tubes.

Remarque : Pour réduire la perte de capacité et l'efficacité de l'humidificateur, nous préconisons l'isolation de la tuyauterie ou de la tubulure.

INSTALLATION DE L'ULTRA-SORB®

Pour l'installation de l'ULTRA-SORB, se reporter au Manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien de l'ULTRA-SORB.

Informations relatives aux applications d'humidification avec diffuseur

Le DIFFUSEUR est en option sur les modèles GTS 100-400. Cette option n'est pas proposée sur les modèles GTS 600-800. Les ventilateurs et attaches pour DIFFUSEURS ne sont pas disponibles en usine. Ils doivent être commandés auprès de votre distributeur DRI-STEEM. Pour réaliser les distances figurant dans le tableau ci-dessous, les caractéristiques techniques du ventilateur doivent être les suivantes :

- *Moteur : 230V, 50 Hz*
- Ø lame : 457 mm
- Débit : 2,52 m³/s pour une pression de vapeur égale à zéro

Une fois le ventilateur installé, raccorder les câbles d'après le schéma de câblage du ventilateur.

Prendre en considération les caractéristiques de fonctionnement des diffuseurs lors de la sélection des capacités de production de l'humidificateur et du choix des emplacements d'installation.

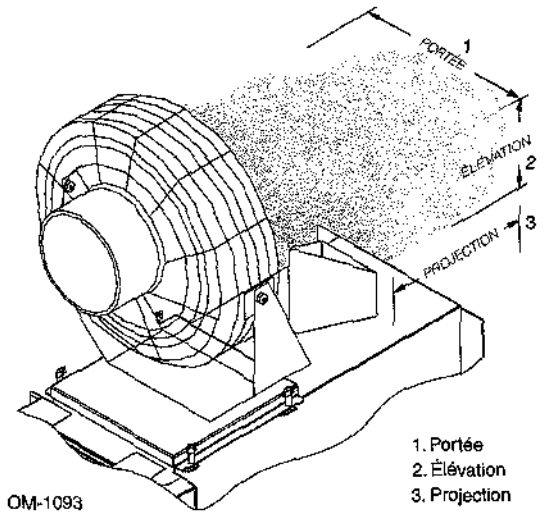
La vapeur diffusée se refroidit rapidement et se transforme en gouttelettes ou particules d'eau (brouillard) visibles, chaudes et microscopiques, plus légères que l'air.

Au contact d'une surface solide (tels que piliers, poutres, plafond, tuyauterie, etc.) ce brouillard se dépose et s'égoutte sous forme d'eau avant de disparaître.

Le déplacement et l'élévation de ce « brouillard » dans l'espace avant son absorption, sont directement proportionnels au taux d'humidité relative.

Le tableau de droite donne des exemples de dimensions d'élévation (verticale), de projection (horizontale) et de portée (largeur) anticipées avec des DIFFUSEURS. Pour éviter que la vapeur ne se répande sur des surfaces environnantes, il convient de respecter ces dimensions.

DIFFUSEUR



1. Portée
2. Élévation
3. Projection

Distance minimum d'élévation, de portée et de projection (en mètres)

Temp. espace	HR espace		GTS 100	GTS 200	GTS 300	GTS 400
			37 kg/h	73 kg/h	110 kg/h	120 kg/h
16°C	30%	Élévation	0.9	1.8	2.1	2.4
		Portée	0.9	1.5	2.1	2.4
		Projection	2.4	3.7	4.0	4.6
	40%	Élévation	0.9	1.8	2.4	2.7
		Portée	0.9	1.5	2.1	2.4
		Projection	2.4	3.7	4.3	4.9
	50%	Élévation	0.9	1.8	2.4	2.7
		Portée	1.2	1.5	2.1	2.4
		Projection	2.4	3.7	4.3	4.9
21°C	30%	Élévation	0.6	1.2	1.5	1.8
		Portée	0.6	1.2	1.5	1.8
		Projection	1.8	3.0	3.4	3.7
	40%	Élévation	0.6	1.2	1.5	1.8
		Portée	0.7	1.2	1.5	1.8
		Projection	1.8	3.4	3.7	4.0
	50%	Élévation	0.6	1.2	1.5	1.8
		Portée	0.7	1.2	1.5	1.8
		Projection	1.8	3.4	3.7	3.7

MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT

Introduction

Une fois le système correctement installé, la tuyauterie d'eau raccordée et l'alimentation électrique et le gaz branchés, l'humidificateur est prêt à être mis en service.

Procédure de mise en service et de vérification

Montage

Au cours du montage et avant de procéder au remplissage, s'assurer que l'unité est de niveau et qu'elle est fixée correctement.

Tuyauterie (gaz)

Vérifier sur place que la tuyauterie de gaz de l'humidificateur et la tuyauterie ne fuient pas. (Ne pas utiliser de l'eau et du savon à proximité des vannes de gaz.)

Tuyauterie (vapeur, évacuation, alimentation d'eau)

Vérifier que les recommandations de raccordement de tuyauterie sont respectées et que la pression d'eau est présente.

Raccordements électriques

Vérifier que les câbles électriques sont raccordés d'après les réglementations en vigueur et d'après le schéma de câblage du GTS®.

Commandes

Avant de procéder à la mise en service et au fonctionnement, vérifier que tous les câblages de commande sont complets et conformes aux normes requises pour le fonctionnement sécuritaire de l'humidificateur GTS. Se reporter au manuel du VAPOR-LOGIC$_3^®$ livré avec l'unité.

Ne pas placer directement le pavé dans l'armoire de commande à cause des risques de choc électrique. Un raccord est livré pour permettre de faire passer facilement et sûrement le câble du pavé du VAPOR-LOGIC$_3$ par l'armoire de commande.

Attention : Les procédures de mise en service ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

Systèmes de sécurité

L'humidificateur GTS possède plusieurs systèmes et dispositifs de protection :

- Lorsqu'il y a une demande d'humidification, tous les ventilateurs de combustion doivent démarrer. Chaque ventilateur de combustion envoie au microprocesseur un signal qui relaie sa vitesse courante. Si la vitesse réelle est différente de la vitesse de demande, le GTS ne fonctionnera pas.
- Les vannes de gaz à dépression utilisées sur le GTS ont été conçues pour permettre de conserver un rapport constant air-gaz sur la plage de fonctionnement du ventilateur. Si le conduit de fumée se trouve bloqué ou si le ventilateur présente un défaut de fonctionnement, la vanne de gaz arrêtera le passage du gaz dans le brûleur et l'humidificateur s'éteindra.
- Pendant le fonctionnement, le niveau d'eau dans la cuve est contrôlé par une sonde, pour les appareils à eau du robinet, ou par un flotteur de niveau bas, pour les appareils à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse. Ces dispositifs de surveillance sont reliés au microprocesseur de l'armoire de commande. Si le niveau d'eau baisse en dessous du niveau sécuritaire, l'humidificateur s'éteint.
- Pour les applications d'eau du robinet, le niveau d'eau dans la cuve est surveillé par un système redondant de bas niveau d'eau qui fonctionne indépendamment du microprocesseur. Ce système est relié directement à l'alimentation électrique des brûleurs. Si le système détecte un niveau d'eau insuffisant, l'humidificateur s'éteint.
- S'ajoutant à la surveillance du niveau d'eau, une sonde de température est située au-dessus de l'échangeur de chaleur. Si le niveau d'eau devient insuffisant et que les détecteurs de bas niveau d'eau principal et redondant ne parviennent pas à le détecter, le détecteur de température éteindra l'humidificateur avant que ne survienne une situation dangereuse.
- Les appareils fonctionnant à l'eau du robinet disposent d'un système supplémentaire de protection contre le manque d'eau. Le microprocesseur enregistre la quantité d'eau approximative ayant quitté la cuve sous forme de vapeur. Si cette quantité totale dépasse un seuil préétabli sans aucune activation de l'électrovanne de remplissage, le système présume un bas niveau d'eau et l'humidificateur s'éteint. Ce total est remis à zéro à chaque activation de l'électrovanne de remplissage. (Ce système est absent des humidificateurs à eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse, car ils ne disposent pas d'électrovanne de remplissage à solénoïde. Un humidificateur à eau déminéralisée ou traitée par OI est alimenté par une électrovanne de remplissage mécanique qui maintient le niveau d'eau correct et qui fonctionne indépendamment du microprocesseur. Par conséquent, il est impossible de remettre à zéro la quantité totale de vapeur générée lorsque la cuve se remplit.)

Liste de contrôle d'essai/mise en service d'un GTS® équipé d'un système de contrôle *VAPOR-LOGIC*®$_3$

Date d'inspection_____

Modèle_____

Numéro de série_____

Numéro d'étiquette_____

Représentation du chantier :

_____

_____

_____

Nom du chantier_____

Code de programmation_____

Distributeur DRI-STEEM_____

Alimentation d'eau

- ❑ DI
- ❑ OI
- ❑ Adoucie
- ❑ Potable

Dureté des grains _____

- ❑ Chaude
- ❑ Froide

Pression de l'eau _____ kPa
(pression recommandée : 175 - 620 kPa)

- ❑ Tuyauterie d'alimentation d'eau DN8 (¼") minimum

Réglages du flotteur
(Eau déminéralisée)_____

Alimentation de gaz

- ❑ Naturel
- ❑ Liquide

Pression d'admission_____mbar
Pression de sortie de la vanne de gaz_____mbar
Distance vanne de coupure de circuit d'alimentation_____
Diamètre de la conduite d'alimentation_____

Tuyauterie du conduit de fumée

Classe _____
Diamètre _____
Élévation _____
Course _____

- ❑ Légère inclinaison vers le té d'égouttement
- ❑ Point terminal paré et couvert

Emplacement du ventilateur de tirage_____
Emplacement du registre barométrique _____

Dégagements requis

- ❑ Dépose de l'échangeur de chaleur 914 mm
- ❑ Armoire de commande - 914 mm
- ❑ Dépose du couvercle - 457 mm
- ❑ Distance entre le fond du conduit de fumée et le sol combustible - 762 mm
- ❑ Plateau de nettoyage - 914 mm

Raccordement électrique

- ❑ Transmetteur de contrôle
  Manomètre _____
  ❑ Blindage
- ❑ Hygrostat - limite haute
  Manomètre _____
  ❑ Blindage
- ❑ Commande de vérification du flux d'air
- ❑ Système d'évacuation forcée
- ❑ Registre d'air de combustion
- ❑ Diffuseur
- ❑ Contact de défaut externe
- ❑ Raccordement à paire torsadée entre cartes (pour unités multiples uniquement)

Tuyau de vapeur

Diamètre de sortie_____

- ❑ Profilé de montage
- ❑ Tuyau rigide
- ❑ Isolé

Élévation_____
Course_____

- ❑ Inclinaison vers l'humidificateur
- ❑ Angles de tuyauterie à 45°

Suite de la liste de contrôle à la page suivante ...

Liste de contrôle d'essai/mise en service d'un GTS® équipé d'un système de contrôle VAPOR-LOGIC$_3^®$ (suite)

Tube diffuseur

- ❑ ULTRA-SORB®
- ❑ RAPID-SORB®
- ❑ Tube diffuseur simple
- ❑ Tube diffuseur simple avec vidange

Tuyauterie de condensat/vidange

Hauteur du siphon du système de diffusion

_____

- ❑ Intervalle d'air
- ❑ Retour du condensat à la cuve
- ❑ Drane Kooler

Allumage du brûleur par temps froid

Brûleur 1 - allumage après :

- ❑ Premier essai
- ❑ Deuxième essai
- ❑ Troisième essai

Brûleur 1 - couleur après 15 minutes :

- ❑ Bleue
- ❑ Orange
- ❑ Rouge orangé

Brûleur 2 - allumage après :

- ❑ Premier essai
- ❑ Deuxième essai
- ❑ Troisième essai

Brûleur 2 - couleur après 15 minutes :

- ❑ Bleue
- ❑ Orange
- ❑ Rouge orangé

Brûleur 3 - allumage après :

- ❑ Premier essai
- ❑ Deuxième essai
- ❑ Troisième essai

Brûleur 3 - couleur après 15 minutes :

- ❑ Bleue
- ❑ Orange
- ❑ Rouge orangé

Brûleur 4 - allumage après :

- ❑ Premier essai
- ❑ Deuxième essai
- ❑ Troisième essai

Brûleur 4 - couleur après 15 minutes :

- ❑ Bleue
- ❑ Orange
- ❑ Rouge orangé

Essai de sécurité pour vérification des fonctions

Test de bas niveau d'eau_____

Test de limite haute humidité_____

Test de flux d'air_____

Test d'aquastat_____

Commentaires

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

ENTRETIEN

Pour obtenir une performance optimale et pour minimiser les risques de pannes de l'équipement, un entretien et des inspections périodiques sont essentiels. Sauf indication contraire, nous recommandons de procéder à l'entretien *après toutes les 2000 heures de fonctionnement.*

GTS® (eau du robinet uniquement)

L'utilisation d'eau adoucie réduira considérablement l'accumulation de sels minéraux dans l'humidificateur. Quand un système d'adoucisseur d'eau n'est pas disponible, le GTS traitera une eau dure de deux manières distinctes en fonction de son degré de dureté. Pour une eau de dureté faible ou moyenne, le nettoyage périodique du dispositif et l'écumage de la surface de l'eau sont généralement suffisants. Pour une concentration plus élevée de sels minéraux dans l'eau, une vidange et un rinçage périodique par la vanne motorisée, accompagnés d'un écumage de la surface de l'eau sont généralement suffisants. La fréquence de nettoyage dépendra de la nature de l'eau et de la charge d'évaporation.

Inspecter au moins une fois par an l'humidificateur et la tuyauterie pour vérifier l'absence de fuites d'eau ou de gaz. Tous les dispositifs de sécurité du circuit de commande doivent être activés puis désactivés pour s'assurer qu'ils fonctionnent.

Tuyauterie d'eau d'appoint - utiliser une eau d'appoint chaude ou froide. Bien que le GTS dispose de son propre intervalle d'air de 25 mm, certaines réglementations locales requièrent qu'un clapet anti-dépression soit installé sur la tuyauterie.

Attention : La pression d'eau minimale est de 175 kPa.

ATTENTION : Avant tout entretien de l'humidificateur GTS, ouvrir le sectionneur de l'alimentation électrique et fermer les vannes manuelles de gaz et d'eau.

En fin de saison ou selon le besoin

- **Nettoyage de la chambre d'évaporation** - Sortir le plateau de nettoyage et jeter tous les dépôts qui se sont accumulés au fond de la cuve. Effectuer cette opération avant que le dépôts n'atteignent la partie inférieure de l'échangeur de chaleur.
- **Nettoyage des sondes de niveau d'eau** - Débrancher la fiche de raccordement et le fil de la sonde, puis dévisser *la douille du GTS Le tartre s'écaillera facilement de la* partie détectrice de la sonde. La partie détectrice de la sonde (les derniers 10 mm) doit être nettoyée avec de la paille de fer.
- **Nettoyage de la sonde d'arrêt par manque d'eau** - Retirer le couvercle de l'humidificateur et vérifier que la tige de la sonde n'est pas entartrée. Cette tige se trouve au-dessus de la cuve à proximité de l'arrière. Nettoyer la sonde en la brossant avec de la laine d'acier inoxydable.
- **Nettoyage du raccord de trop-plein d'écumage** - Détacher les dépôts de tartre à l'aide d'un outil allongé tel qu'un tournevis. La vidange d'écumage doit faire l'objet *d'une inspection visuelle hebdomadaire. L'eau doit être* évacuée par le tuyau d'écumage après chaque cycle de remplissage. (Pour nettoyer la tuyauterie, débrancher et rincer. Si des dépôts de sels minéraux bloquent l'écoulement de l'eau dans les tuyaux, remplacer la tuyauterie).
- **Moteur du ventilateur** - Le moteur ne comportant aucun graisseur, toute lubrification sera déconseillée.
- **Dépoussiérage** - Avec un aspirateur, dépoussiérer les surfaces aux alentours du moteur et du/des ventilateur(s) ainsi que les volets d'aération du capot.

Entretien de fin de saison

En fin de saison, il est conseillé de procéder à une inspection et un nettoyage complet de la commande de la sonde, de l'écumeur et de la chambre d'évaporation. Après nettoyage, l'unité doit rester vide jusqu'à ce que *l'humidification soit de nouveau nécessaire.*

(Des instructions supplémentaires se trouvent à la page suivante.)

GTS® eau du robinet uniquement (suite)

Réglage du volume d'eau évacué lors de l'écumage
La durée de l'écumage détermine le volume d'eau écumé en fin de chaque cycle de remplissage. La durée d'écumage est réglable sur le terrain grâce au microprocesseur.

À chaque cycle de remplissage, le GTS se remplit jusqu'au bord du raccord de trop-plein. Une partie de l'eau de remplissage s'écoule et s'évacue en emportant les sels minéraux flottant dans l'eau. Ceci réduit la concentration en sels minéraux et par là même la fréquence des nettoyages nécessaires.

Ces évacuations périodiques d'eau chaude font partie des coûts d'exploitation. Tout comme le nettoyage de l'humidificateur. C'est pourquoi il est conseillé d'observer soigneusement l'écumage et de régler sa durée. Ainsi, un compromis judicieux entre l'entartrage minimal et la conservation d'eau chaude pourra s'établir.

GTS-DI eau déminéralisée uniquement

Inspecter au moins une fois par an l'humidificateur et la tuyauterie pour vérifier l'absence de fuites d'eau ou de gaz. En outre, tous les dispositifs de sécurité dans l'armoire de commande doivent être activés puis désactivés pour s'assurer qu'ils fonctionnent.

Tuyauterie d'eau d'appoint - utiliser une eau d'appoint chaude ou froide. Bien que le GTS dispose de son propre intervalle d'air de 25 mm, certaines réglementations locales requièrent qu'un clapet anti-dépression soit installé sur la tuyauterie.
Attention : La pression d'eau minimale est de 175 kPa.

En fin de saison ou selon le besoin

- **Nettoyage de la chambre d'évaporation** - Tant que l'eau utilisée par le GTS est déminéralisée, le nettoyage et le rinçage de la chambre d'évaporation seront superflus.
- **Moteur du ventilateur** - Le moteur ne comportant aucun graisseur, toute lubrification sera déconseillée.
- **Dépoussiérage** - Avec un aspirateur, dépoussiérer les surfaces aux alentours du moteur et du/des ventilateur(s) ainsi que les volets d'aération du capot.

Entretien de fin de saison
En fin de saison, inspecter la chambre d'évaporation et les flotteurs, vidanger et rincer.
Attention : Pendant l'entretien des commandes, libeller toutes les zones avant de débrancher les câbles. Des erreurs de câblage peuvent affecter le fonctionnement de l'appareil et le rendre dangereux.

Modèles GTS® et GTS-DI

Inspection :

- Par l'utilisateur : tous les 30 jours.
- **Par un technicien qualifié : annuellement.**

Pendant l'inspection, vérifier :

- Le fonctionnement correct du brûleur sur le site. Pour vérifier, mesurez le taux de monoxyde de carbone (CO) dans le conduit de fumée. Si le taux de CO est supérieur à 400 ppm, arrêter immédiatement le GTS et consulter l'usine.
- Les dispositifs d'évacuation ne faisant pas partie de l'appareil, tels que le conduit de raccordement et la cheminée, ne doivent pas être obstrués.
- Le conduit de raccordement est en place, incliné vers le haut, en bon état et ne présente aucune perforation ni signe de corrosion avancée.
- Le support de l'appareil est rigide sans aucune fissure due à l'affaissement, sans aucun jour entre les pieds de support et les rebords de la cuve.
- L'appareil ne présente aucun signe de détérioration.
- La flamme du brûleur est bleue ou orange - jusqu'à environ 6 mm de la surface du brûleur.
- Se reporter aux rubriques « Nettoyage des sondes de niveau d'eau » et « Nettoyage de la sonde d'arrêt par manque d'eau » à la page 30.

(Des instructions supplémentaires se trouvent à la page suivante.)

Modèles GTS® et GTS-DI (suite)

Inspection des brûleurs et des tubes de l'échangeur de chaleur

Ce qui suit ne fait pas partie de l'entretien régulier ; si les tubes de l'échangeur de chaleur contiennent des dépôts de charbon, de suie ou d'autres résidus, les nettoyer de la façon suivante :

- Couper l'eau, le gaz et l'alimentation électrique.
- Retirer le capot.
- Débrancher le ventilateur, les détecteurs de flamme, les vannes de gaz et les commandes d'allumage et retirer les brûleurs (chacun d'eux est fixé par quatre vis).
- *Retirer le conduit de fumée.*
- Utiliser une brosse à suie de 15 cm munie d'une extension de 60 cm montée sur une perceuse électrique réversible. D'un mouvement de va-et-vient, passer la brosse à l'intérieur de tous les tubes de combustion. **Remarque :** Le réassemblage sera plus aisé si l'on débranche les composants d'un brûleur à la fois et si l'on *nettoie ensuite la chambre de combustion et le brûleur* correspondants.
- À l'aide d'un aspirateur équipé d'un tuyau de rallonge, retirer les dépôts et les résidus tombés dans le collecteur arrière.
- Inspecter les tubes de retour de 50 mm et nettoyer si nécessaire.
- Passer une brosse mince entre le turbulateur et la paroi des tubes sur les quatre côtés.
- Remettre en place les brûleurs et leurs joints, le conduit de fumée et son joint ; rétablir les raccordements électriques ; réinstaller le capot ; raccorder le pressostat.

Remarque : des dépôts de suie et de charbon peuvent indiquer un problème de combustion qui doit être corrigé. Consulter le fabricant.

Entretien du brûleur

Sous conditions normales, le(s) brûleur(s) n'a(ont) pas besoin d'être nettoyé(s) pendant une période minimale de cinq ans. Cependant, le(s) brûleur(s) peu(ven)t requérir un nettoyage périodique selon les conditions d'exploitation *pour éliminer les dépôts. À défaut, la capacité de l'unité* sera réduite ou des niveaux inacceptables de CO seront présents dans le conduit de fumée. Voir ci-dessous les instructions d'entretien des brûleurs.

Instructions d'entretien des brûleurs

Nettoyer d'abord le brûleur et le ventilateur. Déposer le(s) *ventilateur(s)* et nettoyer la poussière sur la roue. Déposer le(s) brûleurs pour le(s) nettoyer. Le réassemblage sera plus aisé si l'on dépose et l'on nettoie un brûleur à la fois. Déloger les particules de la surface du brûleur avec de l'air **comprimé** à une pression maximale de 700 kPa. Maintenir la buse d'air à environ 50 mm de la surface du brûleur en faisant souffler perpendiculairement à la surface du brûleur tout en exerçant un mouvement de va-et-vient avec la buse. Cette opération délogera les particules capturées dans la matrice en les repoussant à l'intérieur du brûleur. Éviter de faire souffler l'air sur la surface ; ceci pourrait détériorer la surface du brûleur. **AVERTISSEMENT : Le personnel qui effectue cet opération doit porter un matériel de protection respiratoire.** Laisser les particules du brûleur tomber dans l'entrée de gaz/air. On peut à la rigueur utiliser un aspirateur à l'entrée de gaz/air pour faciliter le nettoyage des particules.

Pièces de rechange

Pour l'entretien et la réparation de cet appareil, utiliser seulement des pièces de rechange approuvées par DRI-STEEM. Vous pouvez vous procurer une liste complète des pièces de rechange (voir pages 48 à 54). Consulter la plaque signalétique de l'humidificateur pour obtenir le numéro de modèle, le numéro de série et l'adresse de la société. La garantie sera annulée et le propriétaire assumera toute la responsabilité en cas d'utilisation de pièces et de dispositifs de commande non approuvés par DRI-STEEM.

Lors du dépannage, vérifier d'abord le Journal des alarmes du VAPOR-LOGIC$_3$

Accessible depuis le menu principal du VAPOR-LOGIC$_3$, il contient l'enregistrement des 10 dernières défaillances survenues dans l'humidificateur. Une fois que l'utilisateur a accédé au Journal des alarmes, il peut en prendre connaissance, ce qui permet à l'humidificateur de continuer de fonctionner, et/ou les effacer du Journal des alarmes. Presser la touche Enter pendant que l'alarme est en surbrillance pour lire la date et l'heure à laquelle l'alarme s'est produite et pour afficher une brève description de l'anomalie.

Bien qu'il soit probablement nécessaire de consulter le guide de dépannage pour déterminer la source du problème, le Journal des alarmes constitue un bon point de départ pour diagnostiquer le problème.

La liste ci-dessous répertorie les défaillances contenues dans le journal des alarmes. Les titres en caractères gras à côté des puces apparaîtront sur l'écran du VAPOR-LOGIC$_3$.

Défauts du détecteur

- **RH Trans Fault :** Défaut du transmetteur d'humidité. Le détecteur d'humidité est raccordé incorrectement ou défectueux.
- **DP Trans Fault :** Défaut du transmetteur du point de rosée. Le détecteur du point de rosée est raccordé incorrectement ou défectueux.
- **VAV Tran Fault :** Défaut du transmetteur d'humidité VAV. Le détecteur d'humidité dans la gaine de ventilation est raccordé incorrectement ou est défectueux.
- **Temp Trans Flt :** Défaut du transmetteur de compensation de température. Le détecteur de compensation de température est raccordé incorrectement ou est défectueux.

Défauts de remplissage et de vidange (système fonctionnant à l'eau du robinet)

- **Fill Fault :** L'électrovanne de remplissage est activée depuis plus de 40 minutes et l'eau n'atteint toujours pas la sonde supérieure.
- **Drain Fault :** L'électrovanne de remplissage est activée depuis plus de 20 minutes et l'eau est encore en contact avec la sonde inférieure.
- **Fill Time Flt :** Défaut de la minuterie de bas niveau d'eau. L'appareil fonctionne depuis trop longtemps sans que l'électrovanne de remplissage ne soit ouverte.
- **LL Probe Fault :** Défaut de la sonde inférieure. L'eau de la cuve a atteint la sonde intermédiaire ou supérieure, mais pas la sonde inférieure.
- **ML Probe Fault :** Défaut de la sonde intermédiaire. L'eau de la cuve a atteint la sonde supérieure, mais pas la sonde de intermédiaire.
- **Probe Assy Flt :** Défaut des sondes. La détérioration des sondes détectée par le système est telle qu'il faut les remplacer.

(Des instructions supplémentaires se trouvent à la page suivante.)

Lors du dépannage, vérifier d'abord le Journal des alarmes du VAPOR-LOGIC$_3$ (suite)

Défauts de l'humidificateur

- **Tank Temp Flt :** Défaut de la sonde de température. La sonde de température de la cuve de l'humidificateur est incorrectement raccordée ou défectueuse.
- **Thermal Trip :** Défaut du déclencheur thermique. La température de la cuve dépasse 113 °C.
- **Boil Time Flt :** Défaut de la durée d'ébullition. L'eau de la cuve n'est pas arrivée à ébullition pendant le temps d'ébullition maximum.
- ***EEPROM Fault :*** *Le régulateur a détecté un défaut de la* somme de contrôle dans la mémoire morte programmable effaçable électriquement (EEPROM), empêchant l'humidificateur de fonctionner correctement. Contacter DRI-STEEM.
- **Flue Fault** : L'interrupteur de fin de course du registre d'air et/ou le pressostat d'évacuation forcée ne s'est pas fermé et, par conséquent, le VAPOR-LOGIC$_3$ a arrêté l'humidificateur.
- **Burner # Fault** : Le brûleur ne s'est pas allumé après trois tentatives d'allumage.
- **Ignitor # fault** : Le module d'allumage n'a pas activé la vanne de gaz.
- **Blower # fault** : Le ventilateur n'a pas pu atteindre la vitesse désirée.
- **Slave # fault :** Un des humidificateurs de système à réservoirs multiples ne répond pas aux demandes de communication.

Index du guide de dépannage

Vous trouverez dans les pages suivantes un index du guide de dépannage :

Numéro du problème	Problème	Page
1	Voyant d'alarme sur le pavé	35
2	Le système n'est pas sous tension	35
3	La cuve d'eau ne se remplit pas	36
4	La cuve n'arrête pas de se remplir	37
5	La cuve n'évacue pas l'eau	38
6	La cuve ne chauffe pas l'eau	39
7	Production de vapeur réduite ou nulle (ou bas niveau d'humidité)	40
8	Humidité supérieure au niveau désiré	42
9	Fluctuations de la production ou fonctionnement par à-coups.	43
10	Fonctionnement bruyant	45
11	La vapeur arrive du tuyau de vidange	45
12	L'intérieur de la cuve est encrassé	46
13	Fuites d'eau	47
14	La cuve ou le couvercle sont déformés	47
15	Problèmes d'apparence de l'humidificateur	47

DÉPANNAGE

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
1	**Voyant d'alarme allumé sur le pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$.**	Le contrôleur a identifié un mauvais fonctionnement du système.	Sur le pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$, accéder au menu des alarmes à partir soit du menu de surveillance (« Idle ») soit du menu principal afin d'identifier la défaillance. Consulter la section « Défaillances, messages, diagnostics » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$. Accéder à l'écran des diagnostics (à partir du menu principal sur le pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$) pour plus d'informations. Consulter les problèmes apparentés figurant dans ce guide de dépannage. Effacer ou confirmer la réception de l'alarme sur le pavé d'affichage pour reprendre le fonctionnement.
2	**Le système ne se met pas sous tension.** **(La cuve est silencieuse et aucun voyant ne s'allume.)**	Le système n'est pas alimenté en courant électrique.	Vérifier le fusible de la conduite principale. Vérifier la commande de sécurité de la conduite principale. Vérifier la tension d'alimentation de la conduite principale.
		Tension de commande inexistante.	Vérifier si l'alimentation en courant est correcte. Vérifier si la tension du transformateur est correcte. Vérifier si le câblage du transformateur est correct. Vérifier la présence d'une tension de 24 V c.a. dans le circuit de commande. Si ce dernier n'est pas sous tension, vérifier le coupe-circuit du transformateur. Remettre à l'état initial si nécessaire.
		Verrouillages externes installés sur site.	Vérifier le bon fonctionnement du câblage des interrupteurs installés sur le site pour : – le verrouillage de la porte de l'armoire de commande – le verrouillage du registre d'air de combustion – le verrouillage du ventilateur de tirage
		Câblage sur site incorrect.	Retirer les raccordements effectués sur le site et vérifier les tensions d'alimentation.
		Anomalie de la carte de commande.	Détacher tous les fils reliés aux bornes de la carte de commande, sauf celui fournissant l'alimentation de 24 V c.a. Si la carte n'est pas mise sous tension, la remplacer.
		Déclenchement du thermostat de basse ou haute température du coffre de protection.	Le réenclencher et s'assurer que le coffre de protection et ses ventilateurs de refroidissement fonctionnent correctement.

Numéro du *problème*	Problème	Cause possible	Intervention
3	**La cuve ne se remplit pas d'eau.**	Aucune arrivée d'eau à l'électrovanne de remplissage.	Vérifier si le tamis monté sur la conduite d'alimentation est colmaté. Vérifier si l'électrovanne de remplissage est exempte de sédiments. *Vérifier si la vanne de fermeture manuelle du circuit d'eau* est ouverte et soumise à une pression (175 kPa minimum, 620 kPa maximum).
		La vanne à pointeau à l'entrée d'eau est fermée ou obturée.	Vérifier si la vanne à pointeau est ouverte et/ou exempte de sédiments. La remplacer si nécessaire.
		Défaillance de l'électrovanne de remplissage.	Vérifier la tension de l'électrovanne de remplissage (24 V c.a.). S'assurer que la tige de l'électrovanne se déplace librement. En présence de « coups de bélier », examiner l'électrovanne de remplissage et la remplacer si elle est endommagée. Installer une vanne anti-bélier.
		Le système n'est pas en mode automatique.	Accéder à l'écran « Control Modes » (modes de régulation) sur le pavé d'affichage et sélectionner le mode automatique.
		Le cycle de vidange de fin de saison (EOS) est en cours.	Accéder au menu de configuration (« Set Up ») à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal) et passer en revue les modes ADS (séquence de vidange automatique) et le temps d'inactivité jusqu'au mode de fin de saison (EOS). En mode de vidange de fin de saison (EOS), la cuve est vide et ne se remplit qu'au moment où le contrôleur détecte que le taux d'humidité est inférieur au point de consigne défini par l'utilisateur.
		Défaillance du système de régulation du niveau d'eau.	Vérifier si la tête de la sonde est entièrement obstruée. Si nécessaire, nettoyer les extrémités des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Il est possible qu'un produit moussant dans la cuve cause une lecture erronée des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Nettoyer la cuve. Il est possible qu'une cuve chargée de sels minéraux soit la cause d'une forte ébullition et d'une lecture erronée des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Nettoyer la cuve. Vérifier les tensions des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Pour cela, accéder à l'écran des diagnostics à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal). Débrancher la fiche de raccordement à la sonde et mettre les trois broches de la fiche en contact avec la partie métallique de la cuve. Sur l'écran des diagnostics de la sonde, les haute, moyenne et basse tensions doivent indiquer 0.0 V c.a. lorsque les broches de la sonde sont au contact du métal. Lorsque la fiche de raccordement est au contact de l'air uniquement, l'écran des diagnostics doit indiquer 2.2 à 2.5 V c.a. Vérifier si le câblage de l'électrovanne de remplissage est correct. Vérifier le code de la date en haut des tiges des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Si la sonde a plus de trois ans, la remplacer. Vérifier que les signaux d'entrée correspondent à la chaîne de configuration du code de programmation (consulter les menus de configuration [« Set Up »] accessibles à partir du *menu principal*) et que toutes les sorties de la carte de commande fonctionnent conformément à la chaîne. Consulter la section « Nomenclature du code de programmation » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$. Effectuer un test à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
4	**La cuve n'arrête pas de se remplir (ou cycles fréquents d'activation/ désactivation de l'électrovanne de remplissage).**	La vanne de vidange est ouverte.	Si l'appareil est muni d'une vanne de vidange automatique, il est possible que celle-ci soit verrouillée en position d'ouverture manuelle. La régler sur automatique. Si la cuve est munie d'une vanne de vidange manuelle, vérifier que celle-ci est fermée. Nettoyer ou remplacer la vanne de vidange si une obstruction empêche sa fermeture complète. Remplacer la vanne de vidange si elle est défectueuse.
		L'électrovanne de remplissage ne se ferme pas (appareils à eau du robinet et à eau déminéralisée avec vidange de fin de saison).	Vérifier si l'électrovanne de remplissage est montée à l'envers. Observer les repères à l'entrée de l'électrovanne. Vérifier le ressort interne ou le diaphragme à l'intérieur de l'électrovanne de remplissage. Si l'un ou l'autre est défectueux, remplacer l'électrovanne. Vérifier s'il y a une obstruction qui empêche l'électrovanne de fermer correctement. Nettoyer l'électrovanne ou la remplacer selon le besoin. Vérifier la présence d'un tamis dans la conduite d'alimentation d'eau. Vérifier la tension de commande sur la bobine de l'électrovanne de remplissage. Si aucune tension n'est présente, remplacer l'électrovanne (appareils à eau du robinet uniquement). En présence de « coups de bélier », examiner l'électrovanne de remplissage et la remplacer si elle est endommagée. Installer une vanne anti-bélier. Réduire la pression d'eau à moins de 621 kPa.
		L'électrovanne de remplissage ne se ferme pas (appareils à eau déminéralisée).	Si l'eau déborde régulièrement, vérifier la vanne à flotteur. Régler le bras de manière à ce qu'il ferme l'électrovanne à une distance de 6 mm au-dessous de l'orifice d'écoulement du trop-plein. Réduire la pression d'eau à moins de 620 kPa.
		Cycles fréquents d'activation/ désactivation de l'électrovanne de remplissage (appareils à eau du robinet).	Vérifier le système de régulation du niveau d'eau (voir ci-dessous).
		Défaillance du système de régulation du niveau d'eau.	Vérifier si la tête de la sonde est entièrement obstruée. Si nécessaire, nettoyer les extrémités des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Vérifier les tensions des sondes (uniquement pour les appareils à eau du robinet). Pour cela, accéder à l'écran des diagnostics à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal). Débrancher la fiche de raccordement à la sonde et mettre les trois broches de la fiche en contact avec la partie métallique la cuve. Sur l'écran des diagnostics de la sonde, les haute, moyenne et basse tensions doivent indiquer 0.0 V c.a. lorsque les broches de la sonde sont au contact du métal. Lorsque la fiche de raccordement est au contact de l'air uniquement, l'écran des diagnostics doit indiquer 2.2 à 2.5 V c.a. Vérifier que la conductivité de l'eau est d'au moins 100 microhmos/cm. Sinon, ajouter une poignée de sel dans la cuve. Si cela résout le problème, consulter DRI-STEEM pour obtenir des conseils supplémentaires (appareils à eau du robinet uniquement). Vérifier si le câblage de l'électrovanne de remplissage est correct. Vérifier le code de la date en haut des tiges des sondes. Si la sonde a plus de trois ans, la remplacer. Vérifier que les signaux d'entrée correspondent à la chaîne de configuration du code de programmation (consulter les menus de configuration [« Set Up »] accessibles à partir du menu principal) et que toutes les sorties de la carte de commande fonctionnent conformément à la chaîne. Consulter la section « Nomenclature du code de programmation » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$. Effectuer un test à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
5	**La cuve ne se vide pas.**	La vanne de vidange, la sortie ou les conduites de vidange sont obturées par des sels minéraux.	Nettoyer si nécessaire.
		La vanne de vidange manuelle est fermée.	Ouvrir la vanne.
		La vanne de vidange électrique fonctionne mal.	Vérifier que la tension est de 24 V c.a. au niveau de la vanne ; si non, remplacer la vanne. Vérifier que la vanne de vidange est correctement câblée au système de commande à l'aide du schéma de câblage.
		Refoulement d'eau dans les conduites de vidange.	S'assurer que l'inclinaison de la conduite de vidange est d'au moins 2 % et que le tuyau d'évacuation est de dimension appropriée. Il est recommandé d'utiliser une tuyauterie de vidange DN25 (1") pour une seule cuve et DN32 (1-1/4") pour plusieurs cuves. Du fait de l'accroissement de la friction, les tuyaux d'une longueur supérieure à 3 m ne permettront qu'un débit réduit (surtout avec une chute limitée) nécessitant ainsi une augmentation de la dimension des conduites de vidange.
		Défaillance de la séquence de vidange automatique.	Accéder aux écrans de configuration (« Set Up ») à partir du menu principal et vérifier les écrans ADS (séquence de vidange automatique) et « Inactivity until EOS » (inactivité jusqu'à vidange en fin de saison). Effectuer un test à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$.
		La vanne de vidange automatique n'est pas sous tension.	Vérifier la tension de la vanne de vidange (24 V c.a.). S'assurer que la vanne est correctement câblée au système de commande à l'aide du schéma de câblage.

DÉPANNAGE

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
6	**La cuve ne chauffe pas l'eau.**	Il n'y a pas d'eau dans la cuve.	Voir le problème n° 3 dans ce guide de dépannage.
		La cuve se remplit continuellement.	Voir le problème n° 4 dans ce guide de dépannage.
		Mauvais fonctionnement des commandes.	Accéder à l'écran des diagnostics à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal) et consulter le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$ pour connaître les instructions.
		Mauvais fonctionnement des commandes de limite auxiliaires.	Vérifier le fonctionnement correct des hygrostats des gaines de ventilation, des commandes de vérification du flux d'air, etc. Les régler, remplacer ou étalonner selon le besoin. Remarque : la tension de la commande de flux d'air mesure 24 V c.a. en position ouverte ; la limite haute marche/arrêt doit indiquer 21 V c.c. en position ouverte.
		Le(s) brûleur(s) ne fonctionne(nt) pas.	Vérifier si l'allumeur est activé. Vérifier la pression de l'alimentation en gaz. Lorsque tous les brûleurs sont allumés, la pression doit être de 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel à l'entrée de la vanne d'alimentation. Pour le gaz liquide, la pression d'alimentation doit être de 30, 37 ou 50 mbar. Un ou plusieurs brûleurs et/ou la tuyauterie de l'échangeur de chaleur ont besoin d'être nettoyés. Consulter la section « Entretien » dans ce manuel pour connaître les instructions de nettoyage. Vérifier la tension de commande si les commandes de limite (commande de vérification du flux d'air, limite maximale, etc.) ne permettent pas à l'appareil de fonctionner.
		Polarité ou mise à la terre incorrecte des câbles d'alimentation.	Vérifier et corriger si nécessaire.
		Le système n'est pas sous tension.	Voir le problème n° 2 dans ce guide de dépannage.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
7	**Réduction ou absence de production de vapeur (ou humidité insuffisante).**	Le contrôleur a arrêté le système.	Accéder à l'écran des diagnostics à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal) et consulter le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$ pour connaître *les instructions. Voir également le problème n° 1 dans ce* guide de dépannage.
		Le système n'est pas sous tension.	Voir le problème n° 2 dans ce guide de dépannage.
		Défaillance du système de régulation.	Vérifier le fonctionnement correct des hygrostats des gaines de ventilation, des commandes de vérification du flux d'air, etc. Les régler, remplacer ou étalonner selon le besoin. Remarque : la tension de la commande de flux d'air mesure *24 V c.a. en position ouverte ; la limite haute marche/arrêt* doit indiquer 21 V c.c. en position ouverte. Accéder à la section « Rapports » à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal) pour vérifier le signal de demande. Vérifier si le câblage pour le signal de commande est correct. Vérifier que les signaux d'entrée correspondent à la chaîne de configuration du code de programmation (figurant dans un des menus de configuration [« Set Up »] accessibles à *partir du menu principal) et que toutes les sorties de la* carte de commande fonctionnent conformément à la chaîne. Consulter la section « Nomenclature du code de programmation » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$.
		Le(s) brûleur(s) *ne* fonctionne(nt) pas correctement.	*Vérifier si l'allumeur est activé.* Vérifier la pression de l'alimentation en gaz. Lorsque tous les brûleurs sont allumés, la pression doit être de 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel à l'entrée de la vanne d'alimentation. Pour le gaz liquide, la pression d'alimentation doit être de 30, 37 ou 50 mbar. Un ou plusieurs brûleurs et/ou la tuyauterie de l'échangeur de chaleur ont besoin d'être nettoyés. Consulter la section « Entretien » dans ce manuel pour connaître les instructions de nettoyage. Vérifier la tension de commande si les commandes de limite (commande de vérification du flux d'air, limite maximale, etc.) ne permettent pas à l'appareil de fonctionner.
		La cuve produit de la vapeur, mais celle-ci n'est pas visible au niveau des tubes diffuseurs.	Vérifier le fonctionnement des brûleurs. S'ils fonctionnent correctement, l'appareil produit de la vapeur qui n'est probablement pas visible en raison du faible taux d'humidité relative au moment du démarrage. À mesure que s'élève le taux d'humidité, la vapeur va devenir visible. **ATTENTION : ÉVITER TOUT CONTACT AVEC LES CONDUITES DE VAPEUR OU LES ZONES DE DIFFUSION DE LA *VAPEUR. Même si la vapeur n'est pas visible au lieu de* diffusion, sa température est très haute (100 °C) et elle peut causer des brûlures.**
		La distance entre la *cuve et les tubes* diffuseurs est trop grande.	Vérifier le fonctionnement des brûleurs. Si les brûleurs *fonctionnent correctement, il est possible que l'appareil* perde de l'énergie en raison de la distance parcourue entre la cuve et le(s) tube(s) diffuseur(s). Si plusieurs réservoirs sont utilisés dans le bâtiment, vérifier que les cuves et les tubes diffuseurs sont appariés comme indiqué initialement.

Suite à la page suivante.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
7 (suite)	**Réduction ou absence de production de vapeur (ou humidité insuffisante).**	Signal de faible intensité ou aucun signal en provenance de l'hygrostat, transmetteur d'humidité maximale, ou signal provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM.	Vérifier si le câblage des commandes est conforme aux schémas de câblage. Vérifier le courant de sortie des transmetteurs d'humidité (4 à 20 mA). Augmenter le point de consigne s'il est inférieur aux conditions ambiantes. Consulter DRI-STEEM sur la possibilité d'une incompatibilité entre le signal de commande et la programmation.
		Système de taille trop petite.	Si l'appareil fonctionne correctement, mais ne produit pas le débit d'humidité demandé, le remplacer par un modèle plus grand ou installer un humidificateur supplémentaire.
		La vitesse de l'écumeur est trop élevée.	Réduire la vitesse d'écumage. Voir le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$ pour connaître les instructions.
		La vanne de vidange n'est pas fermée.	Accéder à l'écran « Control Modes » (modes de régulation) à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ et s'assurer que le système est en mode automatique et pas en mode de vidange manuelle. Si l'appareil est muni d'une vanne de vidange automatique, il est possible que celle-ci soit verrouillée en position d'ouverture manuelle. La régler sur automatique. Si la cuve est munie d'une vanne de vidange manuelle, vérifier que celle-ci est fermée. Nettoyer ou remplacer la vanne de vidange si une obstruction empêche sa fermeture complète. Remplacer la vanne de vidange si elle est défectueuse.
		Pas d'eau dans le piège à condensat.	Si la vapeur descend dans le tuyau d'évacuation, il est possible que le piège à condensat ne se soit pas rempli au moment du démarrage. Pour le remplir, augmenter la durée d'écumage (appareils à eau du robinet) ou maintenir manuellement la vanne à flotteur en position ouverte (appareils à eau déminéralisée). Réajuster la durée d'écumage ou le flotteur une fois le piège à condensat rempli. Il est possible qu'une contre-pression excessive ait fait sortir de l'eau du piège à condensat. La contre-pression peut être causée par une pression statique élevée dans la gaine, des orifices trop petits dans les tubes diffuseurs, un tuyau à vapeur écrasé ou un point trop surbaissé dans la conduite de vapeur menant au(x) tube(s) diffuseur(s) pouvant entraîner un refoulement du condensat et le bouchage de la conduite de vapeur. Procéder à la réparation ou au remplacement nécessaire.
		Fuite au niveau d'un joint d'étanchéité ou d'un tuyau à vapeur.	Le réparer ou remplacer selon le besoin.
		Commandes non étalonnées.	Réétalonner les commandes.
		La cuve se remplit continuellement.	Voir le problème n° 4 dans ce guide de dépannage.
		Système de chauffage, ventilation et climatisation.	Les changements de température et d'air influent sur les taux d'humidité relative. Vérifier le fonctionnement correct des ventilateurs, registres, du système VAV, etc. S'assurer qu'il n'y a pas une ventilation ou un refroidissement excessif.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
8	**Humidité supérieure au taux désiré.**	Le type d'entrée de commande de l'humidité est différent de ce qui a été *initialement spécifié.*	Vérifier que les signaux d'entrée correspondent à la chaîne de configuration du code de programmation (consulter les menus de configuration [« Set Up »] accessibles à partir du menu principal), et que toutes les sorties de la carte de *commande fonctionnent conformément à la chaîne.* Consulter la section « Nomenclature du code de programmation » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$.
		Hygrostat ou transmetteurs d'humidité mal placés.	Changer l'emplacement des appareils de détection. Consulter la section « Emplacement des appareils de détection » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$.
		Réduction du flux d'air.	Inspecter les ventilateurs, les registres, le système VAV, etc.
		Humidité relative élevée venant de l'extérieur.	Déshumidifier.
		Réglage du décalage d'HR.	Réétalonner.
		Défaillance du système de régulation.	Vérifier le fonctionnement correct des hygrostats des gaines de ventilation, des commandes de vérification du flux d'air, etc. Les régler, remplacer ou étalonner selon le besoin. Remarque : la tension de la commande de flux d'air mesure 24 V c.a. en position ouverte ; la limite haute marche/arrêt doit indiquer 21 V c.c. en position ouverte. Accéder à la section « Rapports » à l'aide du pavé d'affichage du VAPOR-LOGIC$_3$ (à partir du menu principal) pour vérifier le signal de demande. Vérifier si le câblage pour le signal de commande est correct. Vérifier que les signaux d'entrée correspondent à la chaîne de configuration du code de programmation (consulter les menus de configuration [« Set Up »] accessibles à partir du menu principal) et que toutes les sorties de la carte de commande fonctionnent conformément à la chaîne. *Consulter la section « Nomenclature du code de* programmation » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$. S'assurer que tous les hygrostats et transmetteurs sont munis de câbles blindés, avec blindage mis à la terre UNIQUEMENT au niveau de la source de commande.
		Système trop grand.	Consulter DRI-STEEM.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
9	**Fluctuations en sortie** **(ou fonctionnement par à-coups).**	L'eau froide entrant dans la cuve pendant le remplissage réduit la production (appareils à eau du robinet uniquement).	Réduire la pression d'eau (175 kPa minimum) de sorte que la cuve se remplisse plus lentement, introduisant ainsi moins rapidement l'eau froide. Utiliser de l'eau d'appoint réchauffée. Régler l'horaire de la vidange et du rinçage automatiques de manière à qu'ils surviennent lorsque les besoins de régulation de l'humidité ne sont pas essentiels (par ex., à un moment où le bâtiment n'est pas habité). Consulter DRI-STEEM sur l'installation d'un appareil à eau du robinet sur un système à eau déminéralisée. (Les systèmes à eau déminéralisée ne nécessitent aucun écumage ni vidange ou rinçage régulier, car il n'y a pas de sels minéraux à retirer de la cuve.)
		Signal de demande trop vigoureux.	Régler la boucle de régulation PID de manière à ralentir le taux de variation du contrôleur, puis augmenter progressivement la demande.
		Autres composants du système, tels que serpentin refroidisseur ou réchauffeur.	Maintenir une température stable au thermomètre. L'humidité relative est la quantité d'humidité présente dans l'air à une température donnée. Si la température change, le taux d'HR changera également.
		Dynamique de la pièce et système de chauffage, ventilation et climatisation.	Les changements de température et d'air influent sur les taux d'humidité relative. Vérifier le fonctionnement correct des ventilateurs, des registres, du système VAV, etc. Maintenir les changements d'air par heure à un niveau constant. Si le nombre de changements d'air par heure subit des fluctuations (souvent dues à l'ouverture de portes ou de fenêtres), le taux d'humidité relative fera l'objet de fluctuations.

Suite à la page suivante.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention	
9 (suite)	**Fluctuations en sortie (ou fonctionnement par à-coups).**	Fonctionnement par à-coups.	Le fonctionnement par à-coups correspond à des variations du taux d'humidité au-dessus et au-dessous du point de consigne désiré. Les causes possibles et les interventions comprennent :	
			Cause	Intervention
			Variation rapide de la température de l'air	Stabiliser la température de l'air à +/- 1°.
			Variation rapide du volume d'air	Le stabiliser.
			Air saturé	Déplacer vers l'aval la limite maximale dans la gaine de ventilation ou modifier le point de consigne.
			Signal provenant d'un appareil non fabriqué par DRI-STEEM et câblé incorrectement	Rebrancher les câbles.
			Câblage insuffisamment blindé ou mis à la terre	S'assurer que tous les hygrostats et transmetteurs sont munis de câbles blindés, avec blindage mis à la terre UNIQUEMENT au niveau de la source de commande.
			Interférence électrique	Acheminer les câbles de commande dans un conduit différent de celui des câbles de haute tension.
			Défaillance du système de régulation	Vérifier le fonctionnement des régulateurs ou transmetteurs d'humidité. Les réparer ou remplacer selon le besoin.
				Vérifier le point de consigne d'HR et les réglages PID.
				Changer l'emplacement des appareils de détection. Consulter la section « Emplacement des appareils de détection » dans le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$.
				S'assurer que les composants de régulation utilisés sont corrects.

DÉPANNAGE

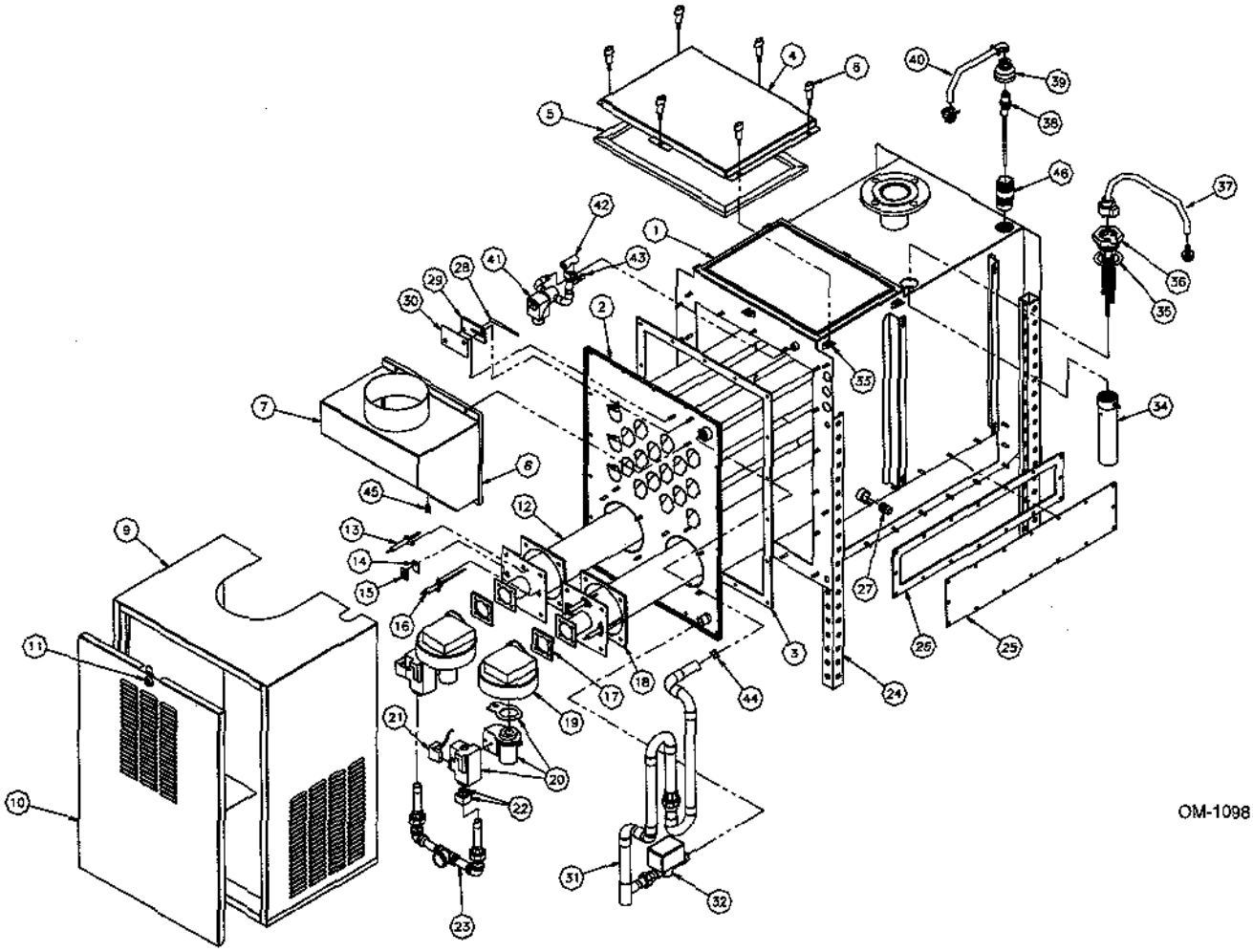
Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
10	**Fonctionnement bruyant.**	Bruit ressemblant à un tonnerre en provenance de la cuve pendant le remplissage.	Ce bruit, normal avec les systèmes à grand débit, est dû au déferlement de la vapeur lors du remplissage de la cuve avec de l'eau froide. Essayer de réduire la pression d'arrivée d'eau (175 kPa) ; ou régler la vanne à pointeau à l'entrée d'eau de manière à ralentir le débit de remplissage.
		Bruit de l'électrovanne de remplissage.	Un clic au moment où l'électrovanne de remplissage s'ouvre ou se ferme et un sifflement pendant le remplissage sont des bruits normaux. Un claquement lors de la fermeture de l'électrovanne de remplissage, ou un bourdonnement sonore alors que le courant est coupé peut être l'indication d'un coup de bélier et peut être réduit par l'installation d'une vanne anti-bélier ou par la réduction de la pression d'arrivée d'eau (la pression minimale est de 175 kPa). Un bourdonnement sonore peut aussi indiquer un mauvais alignement de la tige de l'électrovanne de remplissage. Remplacer l'électrovanne.
		Bruit provenant d'un ventilateur diffuseur.	Vérifier que le capot du ventilateur est correctement aligné.
		Bruit provenant des ventilateurs des brûleurs.	Vérifier l'absence de corps étrangers dans la roue soufflante et nettoyer l'ensemble si nécessaire. Consulter la section « Entretien » dans ce manuel pour connaître les instructions de nettoyage des brûleurs.
11	**De la vapeur sort de la tuyauterie de vidange.**	Vapeur en jets.	Pendant les cycles d'écumage, il est normal de voir de petites bouffées de vapeur au niveau de la tuyauterie de vidange. La vapeur en jets apparaît lorsque de l'eau chauffée à 100 °C se jette dans un tuyau d'évacuation et s'évapore.
		Mauvaise installation du tuyau à vapeur ou tube rigide relié aux tubes diffuseurs.	Si plusieurs cuves ou tubes diffuseurs sont utilisés dans le bâtiment, vérifier que chaque cuve, tuyau souple ou rigide à vapeur et tube diffuseur sont appariés comme indiqué initialement. Par exemple, un refoulement de vapeur se produira si une grande cuve est incorrectement reliée à un petit tuyau. S'assurer que le tuyau souple ou rigide de vapeur est correctement incliné. Voir les instructions sur la tuyauterie des tubes diffuseurs dans ce manuel. Éliminer les points trop surbaissés du tuyau de vapeur en réduisant la longueur utile du tuyau ou en assurant le support correct.
		Formation de mousse dans la cuve.	Il est possible que la formation de mousse dans la cuve soit due à la présence de produits de nettoyage mal rincés, une contamination de l'eau pendant l'installation ou la haute teneur en sels minéraux de l'eau. Vidanger, nettoyer et rincer la cuve, puis la remplir à nouveau.
		Pas d'eau dans le piège à condensat.	Si la vapeur descend dans le tuyau d'évacuation, il est possible que le piège à condensat ne se soit pas rempli au moment du démarrage. Pour le remplir, augmenter la durée d'écumage (appareils à eau du robinet) ou maintenir manuellement la vanne à flotteur en position ouverte (appareils à eau déminéralisée). Réajuster la durée d'écumage ou le flotteur une fois le piège à condensat rempli. Il et possible qu'une contre-pression excessive ait fait sortir de l'eau du piège à condensat. La contre-pression peut être causée par une pression statique élevée dans la gaine, des orifices trop petits dans les tubes diffuseurs, un tuyau à vapeur écrasé ou un point trop surbaissé dans la conduite de vapeur menant au(x) tube(s) diffuseur(s) pouvant entraîner un refoulement du condensat et le bouchage de la conduite de vapeur. Le réparer ou remplacer selon le besoin.

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
12	**L'intérieur de la cuve est sale.**	Entretien insuffisant.	Le type et la consommation de l'eau déterminent la fréquence du nettoyage nécessaire de la ou des cuves de l'humidificateur. Le meilleur moyen de déterminer la fréquence d'entretien d'un système particulier est de retirer le couvercle et de l'inspecter après les trois premiers mois de service, puis régulièrement par la suite. Un système utilisant de l'eau dure et soumis à une forte demande d'humidité doit être nettoyé plus souvent qu'un appareil à eau douce soumis à une faible demande. Les systèmes utilisant de l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse nécessitent peu ou même aucun nettoyage en raison de la faible teneur en sels minéraux de l'eau. Une augmentation de la durée d'écumage et une diminution de l'intervalle de vidange/rinçage aideront à maintenir la propreté de la cuve. Consulter le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$ pour connaître les instructions sur la manière de modifier les réglages.
		Haute teneur en sels minéraux dans l'eau (supérieure à *170 milligrammes* par litre).	Utiliser de l'eau d'appoint adoucie. Augmenter la vitesse d'écumage ; régler les intervalles et la durée des cycles de vidange et rinçage. Ces réglages varient en fonction de la teneur en sels minéraux de l'eau utilisée. Consulter le manuel du VAPOR-LOGIC$_3$ pour connaître les instructions sur la manière de modifier les réglages.

DÉPANNAGE

Numéro du problème	Problème	Cause possible	Intervention
13	**Fuites d'eau.**	Fuite au niveau du joint soudé ou du raccord.	Réparer/remplacer le raccord ou le joint.
		Fuites au niveau du joint d'étanchéité du couvercle.	Resserrer les vis à oreilles sur le joint d'étanchéité du couvercle. S'assurer que le joint d'étanchéité est correctement placé. Remplacer le joint d'étanchéité s'il est usé ou ondulé.
		Trou dans la paroi de la cuve.	Si de l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse est utilisée, il est possible que sa teneur en chlorure soit élevée (généralement due à l'entretien insuffisant du matériel de traitement de l'eau). Consulter DRI-STEEM.
		Fuite d'eau provenant du ventilateur des brûleurs.	Trouver l'origine de l'eau, corriger le problème, vidanger l'eau du ventilateur des brûleurs et remplacer le ventilateur et la vanne de gaz. L'eau peut provenir d'une fuite dans l'échangeur de chaleur, de l'humidité due à un mauvais réglage des brûleurs ou d'une présence d'eau dans l'alimentation en gaz.
14	**Cuve ou couvercle déformé.**	La tuyauterie de l'alimentation en vapeur est mal soutenue.	Consulter les plans de conception pour connaître l'emplacement des coudes et des bras mobiles. Assurer le soutien aux endroits nécessaires. Remplacer le couvercle s'il est irrémédiablement déformé.
15	**Mauvaise apparence générale de l'humidificateur.**	Une fuite au niveau du joint d'étanchéité du couvercle a causé un affaissement ou une décoloration de l'isolation de la cuve.	Remettre correctement ou remplacer le joint d'étanchéité du couvercle et remplacer l'isolation.
		Une fuite au niveau du joint d'étanchéité du couvercle ou du plateau de nettoyage a causé la formation de traînées de sels minéraux sur les parois externes de la cuve.	Remettre correctement ou remplacer le joint d'étanchéité du couvercle et/ou du plateau de nettoyage.

Pièces de rechange du GTS® standard



Remarques

- Un modèle à deux brûleurs est illustré plus haut.
- Les pièces correspondent sur tous les modèles.
- Voir à la page suivante les tableaux de liste de pièces.

PIÈCES DE RECHANGE

Pièces de rechange du GTS® standard (voir illustration à la page précédente)

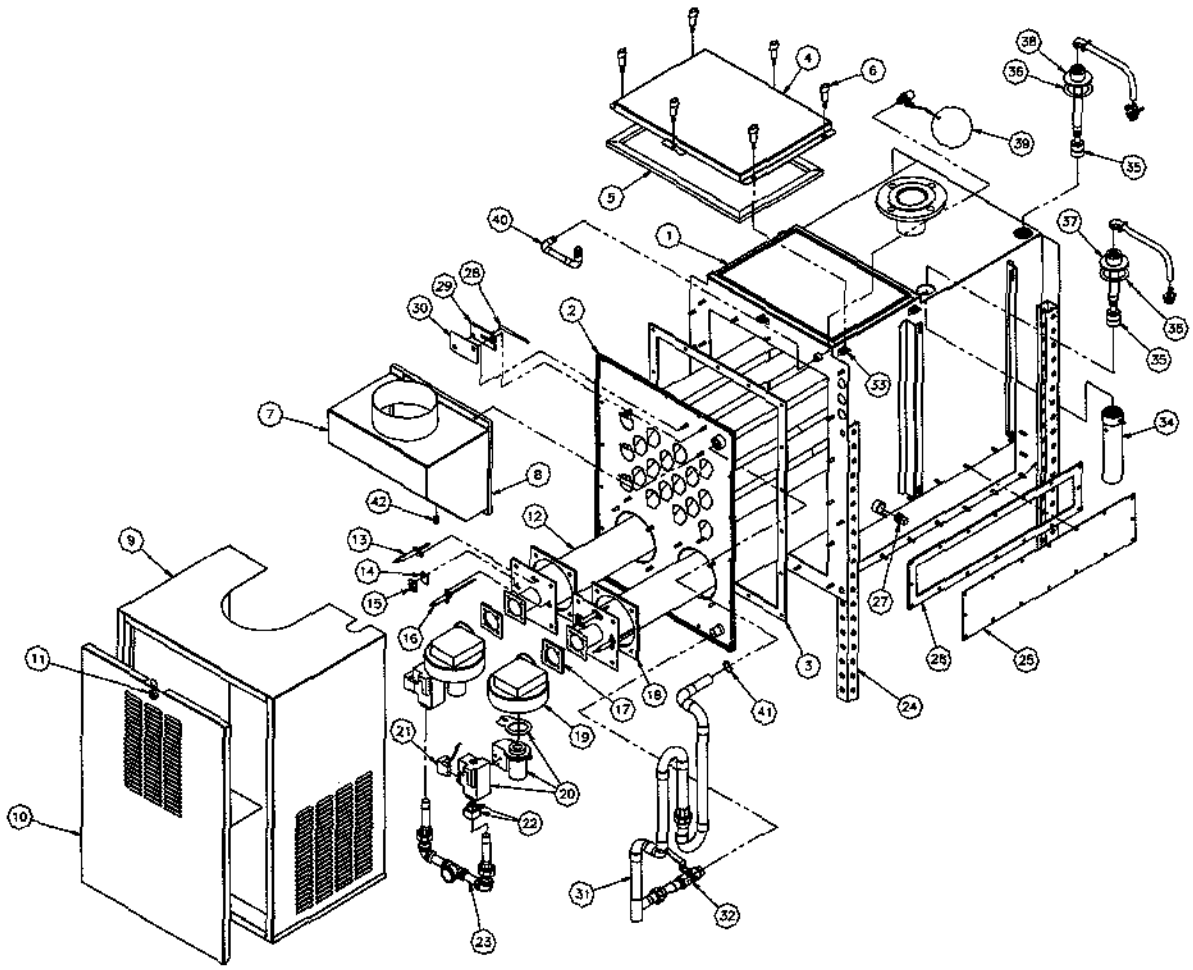
ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
1	Cuve	168000-TAB
2	Échangeur de chaleur	168001-TAB
3	Joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur	308230-TAB
4	Couvercle	167742-TAB
5	Joint d'étanchéité du couvercle	308230-TAB
6	Vis épaulée du couvercle	700725
7	Conduit de fumée	168005-TAB
8	Silicone, haute température	320001
9	Capot	168008-TAB
10	Porte du capot	128622-TAB
11	Serrure de porte avec clé	700700
12	Brûleur 200K	405788-001
13	Allumeur	405715
14	Hublot de verre	405720
15	Attache du hublot de verre	128661
16	Tige de détection de flamme	405725
17	Joint d'étanchéité, montage du ventilateur	308230-007
18	Joint d'étanchéité, montage du brûleur	308230-006
19	Ventilateur	405800-TAB
20	Vanne de gaz/venturi	405800-007
21	Câble, vanne de gaz	405800-010
22	Contre-bride, vanne de gaz	405800-009
23	Tubulure de gaz (deux brûleurs)	*
24	Pied, châssis d'installation au sol	405800-013

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
25	Plateau de nettoyage	165479
26	Joint d'étanchéité de plateau de nettoyage	308230-005
27	Bouchon inox. 3/4"	250192-075
28	Détecteur de température	405760
29	Isolation du détecteur de température	308230-008
30	Plaque de montage du détecteur de température	128666
31	Ensemble de vidange	*
32	Vanne de vidange manuelle – Électrovanne	505400-001
33	Écrou-cage	700650
34	Boîtier de la sonde	165301-001
35	Joint d'étanchéité de la sonde	309750-004
36	Sonde	406280
37	Fiche de raccordement à la sonde	406050-004
38	Détecteur redondant de bas niveau d'eau	405726-001
39	Manchon, 1-1/2" x 1/2"	205930-002
40	Câble électrode rédondante	*
41	Électrovanne de remplissage à solénoïde	505084
42	Crépine DN6 (1/8")	30050
43	Vanne à pointeau, laiton 1/4" NPT	505070-001
44	Joint torique 1-1/8"	300400-010
45	Fiche, acier inox. 1/4" NPT	250650-001
46	Adaptateur	168010-001

* Ces pièces forment un ensemble de pièces multiples. Contacter le service à la clientèle DRI-STEEM pour les commander.

TAB = se référer à votre modèle spécifique pour connaître la référence de la pièce.

Pièces de rechange du GTS®-DI



Remarques

- Un modèle à deux brûleurs est illustré plus haut.
- Les pièces correspondent sur tous les modèles.
- Voir à la page suivante les tableaux de liste de pièces.

PIÈCES DE RECHANGE

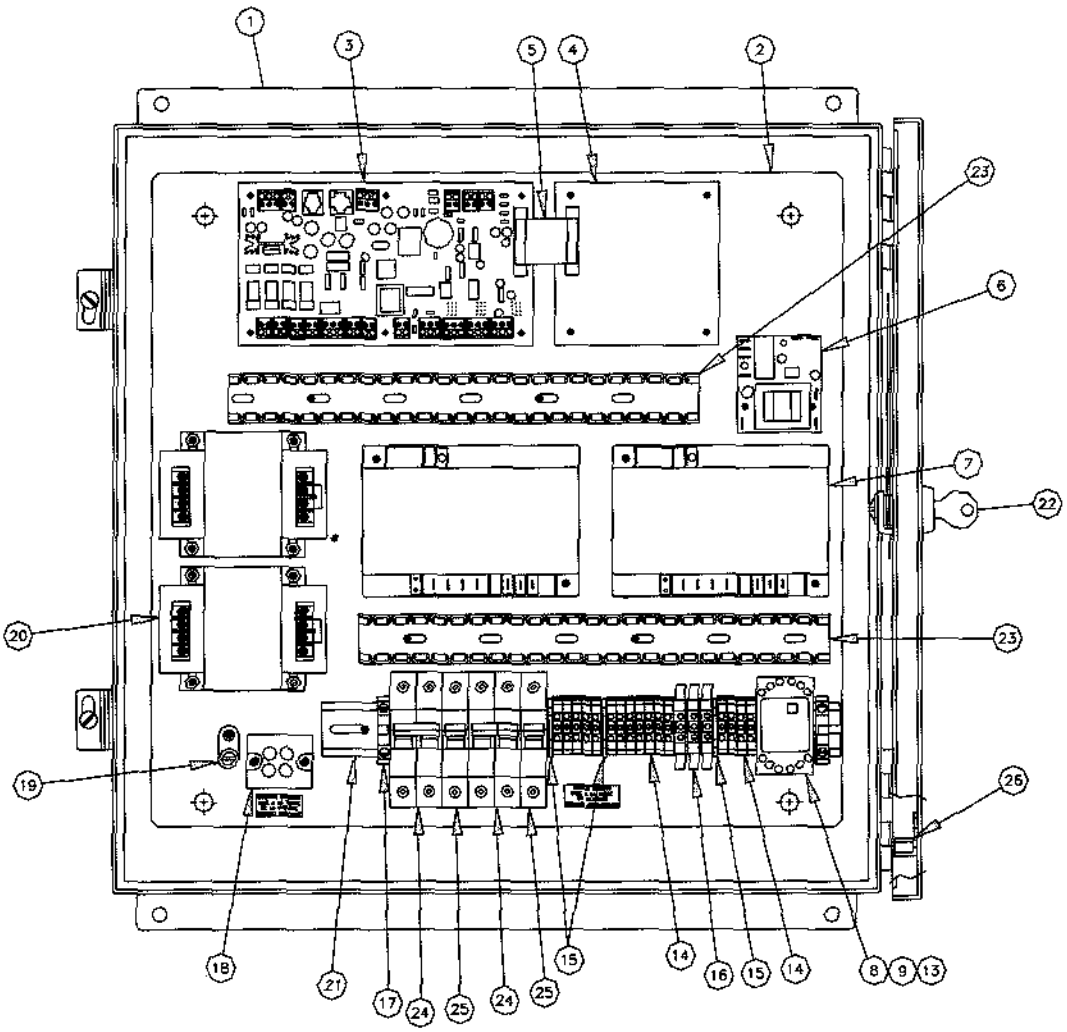
Pièces de rechange du GTS®-DI (voir illustration à la page précédente)

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
1	Cuve	168000-TAB
2	Échangeur de chaleur	168001-TAB
3	Joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur	308230-TAB
4	Couvercle	167742-TAB
5	Joint d'étanchéité du couvercle	308230-TAB
6	Vis épaulée du couvercle	700725
7	Conduit de fumée	168005-TAB
8	Silicone, haute température	320001
9	Capot	168008-TAB
10	Porte du capot	128622-TAB
11	Serrure de porte avec clé	700700
12	Brûleur 200K	405788-001
13	Allumeur	405715
14	Hublot de verre	405720
15	Attache du hublot de verre	128661
16	Tige de détection de flamme	405725
17	Joint d'étanchéité, montage du ventilateur	308230-007
18	Joint d'étanchéité, montage du brûleur	308230-006
19	Ventilateur	405800-TAB
20	Vanne de gaz/venturi	405800-007
21	Câble, vanne de gaz	405800-010
22	Contre-bride, vanne de gaz	405800-009
23	Collecteur gaz (deux brûleurs)	*

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
24	Pied, châssis d'installation au sol	405800-013
25	Plateau de nettoyage	165479
26	Joint d'étanchéité de plateau de nettoyage	308230-005
27	Bouchon inox, 3/4"	250192-075
28	Détecteur de température	405760
29	Isolation, détecteur de température	308230-008
30	Plaque de montage du détecteur de température	128666
31	Ensemble de vidange	*
	Ensemble de vidange de fin de saison**	*
32	Vanne de vidange manuelle – Électrovanne	505000-001
	Dispositif de commande à air Belimo 24 V**	193768-001
33	Écrou-cage	700650
34	Boîtier de la sonde	165301-001
35	Interrupteur à flotteur 1/8" NPT	408420-002
36	Joint d'étanchéité de l'interrupteur à flotteur	909750-004
37	Bouchon inox.	167789
38	Tube redondant de bas niveau d'eau	167789-001
39	Vanne à flotteur	505320
40	Ensemble de remplissage avec eau déminéralisée	*
	Ensemble de remplissage avec eau déminéralisée, fin de saison**	*
41	Joint torique 1-1/8"	300400-010
42	Bouchon, acier inox. 1/4" NPT	250650-001

* Ces pièces forment un ensemble de pièces multiples. Contacter le service à la clientèle DRI-STEEM pour les commander.
** Option vidange saisonnière uniquement.
TAB = se référer à votre modèle spécifique pour connaître la référence de la pièce.

Pièces de rechange électriques du GTS® pour les modèles GTS 100-400



DM-4101

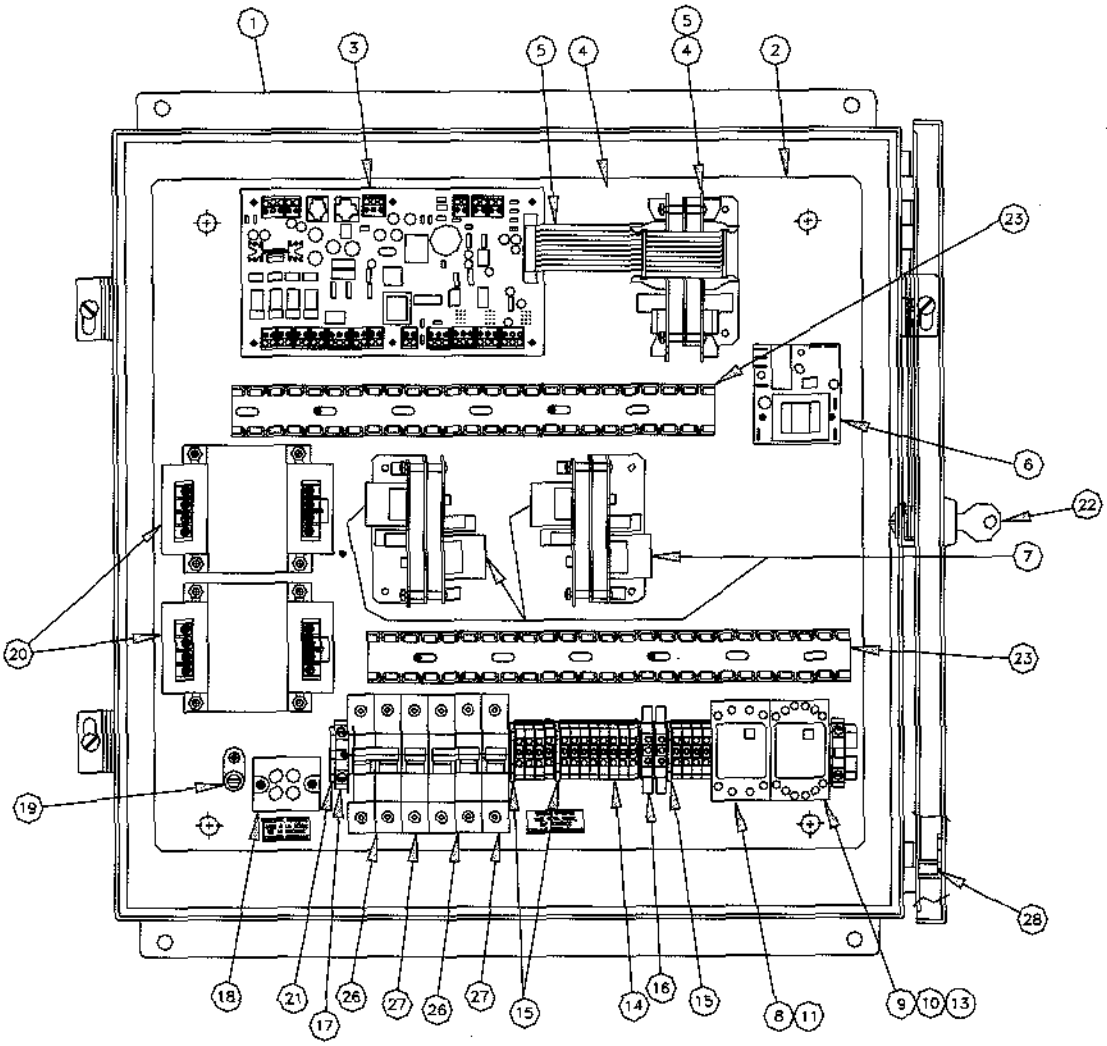
ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
1	Armoire de commande 20X20X7	405800-028
2	Panneau secondaire du VAPOR-LOGIC$_3$	*165722-004*
3	Carte principale du VAPOR-LOGIC$_3$	408490-001
4	*Carte d'expansion du GTS, VAPOR-LOGIC$_3$*	*408490-004*
5	Câble ruban pour carte d'expansion du GTS	408490-016
6	*Commande, carte d'arrêt par manque d'eau***	405726
7	Commande d'allumage 24 V c.a.	405800-005
8	Relais 24 V DPDT	407900-016
9	Relais 24 V 3PDT (GTS 300-400)	407900-017
10	Prise pour relais 3PDT sans temporisation** (GTS 300-400)	407900-009
11	Prise pour relais 3PDT avec temporisation** (GTS 300-400)	407900-008
12	Prise pour relais DPDT sans temporisation	407900-011
13	Temporisateur*	407900-018
14	Borne, rail DIN 20 A	408252-001

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
15	Capuchon d'extrémité, rail DIN	408252-005
16	*Borne de mise à la terre*	408252-010
17	Support d'extrémité, rail DIN	408252-006
18	Bornier du circuit, 2 pôles	408300-001
19	Patte de mise à la terre	409250-017
20	Transformateur, 230 V Pri, 24 V Sec, 75 VA	408996-007
21	Rail DIN, longueur 27 cm	167765-0135
22	Serrure de porte avec clé	700700
23	Profilé pour câble, longueur 30 cm	408999-001
	Couvercle du profilé pour câble	408999-002
24	Coupe-circuit, 2 pôles, 4 A	406775-004
25	Coupe-circuit, 1 pôle, 4 A	406775-002
26	Patte de mise à la terre, L70 6-8 GA CP-4	409250-018

* Uniquement sur les modèles à eau déminéralisée
*** Uniquement sur les modèles à eau du robinet*

PIÈCES DE RECHANGE

Pièces de rechange électriques du GTS® pour les modèles GTS 600-800



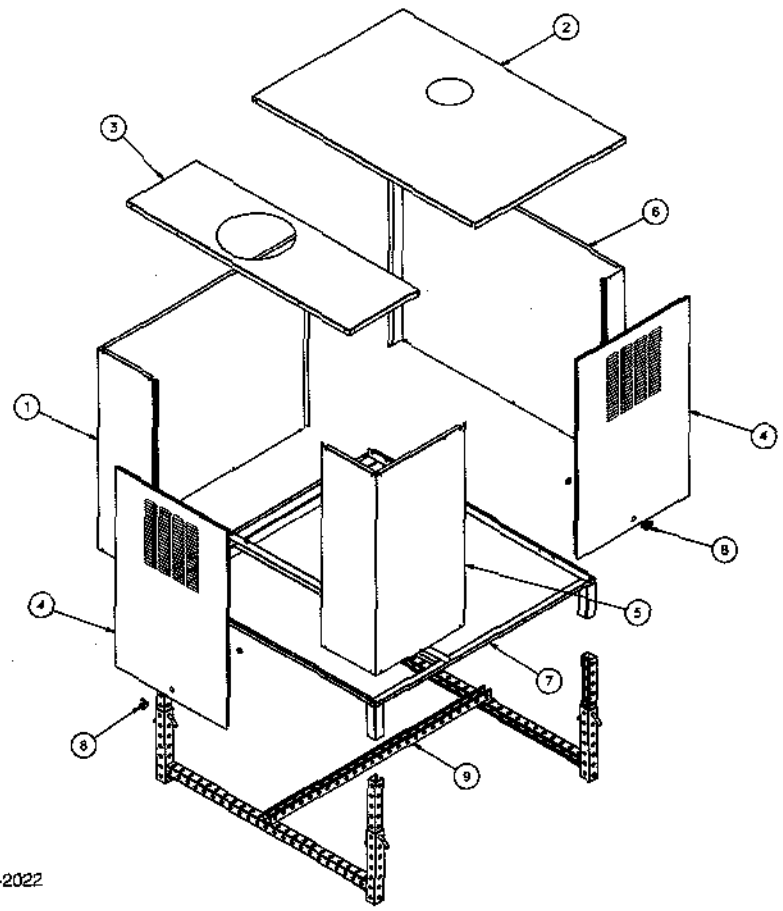
DM-4102

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
1	Armoire de commande 20X20X7	405800-028
2	Panneau secondaire du VAPOR-LOGIC$_3$	165722-004
3	Carte principale du VAPOR-LOGIC$_3$	408490-001
4	Carte d'expansion du GTS, VAPOR-LOGIC$_3$	408490-004
5	Câble ruban pour carte d'expansion du GTS	408490-016
6	Commande, carte d'arrêt par manque d'eau**	405726
7	Commande d'allumage 24 V c.a.	405800-005
8	Relais 24 V DPDT	407900-016
9	Relais 24 V 3PDT (GTS-800**, GTS 600-800*)	407900-017
10	Prise pour relais, 3PDT sans temporisation (GTS-800)	407900-009
11	Prise pour relais 3PDT avec temporisation*	407900-008
12	Prise pour relais DPDT sans temporisation	407900-011
13	Temporisateur*	407900-018
14	Borne, rail DIN 20A	408252-001
15	Capuchon d'extrémité, rail DIN	408252-005

ARTICLE	DESCRIPTION	N° RÉF.
16	Borne de mise à la terre	408252-010
17	Support d'extrémité, rail DIN	408252-006
18	Bornier du circuit, 2 pôles	408300-001
19	Patte de mise à la terre	409250-017
20	Transformateur, 230 V Pri, 24 V Sec, 75 VA	408996-007
21	Rail DIN, longueur 35 cm	167765-0135
22	Serrure de porte avec clé	700700
23	Profilé pour câble, longueur 30 cm	408999-003
	Couvercle du profilé pour câble	408999-002
24	Support de commande d'allumage	165611-001
25	Support de carte d'expansion	165611-002
26	Coupe-circuit, 2 pôles, 4 A	405775-004
27	Coupe-circuit, 1 pôle, 4 A	405775-002
28	Patte de mise à la terre, L70 6-8 GA CP-4	409250-018

* Uniquement sur les modèles à eau déminéralisée
** Uniquement sur les modèles à eau du robinet

Pièces de rechange du couvercle d'intérieur du GTS®



OM-2022

ARTICLE	DESCRIPTION	GTS-100, GTS-200, GTS-300, GTS-400 N° RÉF.	GTS-600, GTS-800 N° RÉF.
1	Enveloppe latérale	165702-006	165703-006
2	Couvercle amovible	165702-002	165703-002
3	Partie supérieure du *conduit de fumée*	165702-003	165703-003
4	Porte	165702-004	165702-004
5	Enveloppe angulaire	165702-005	165703-005
6	Enveloppe arrière	165702-001	165703-001
7	Base	165511-001	165511-002
8	Serrure de porte avec clé	700700	700700
9	Ensemble de support (en option)	*	*

* Ces pièces forment un ensemble de pièces multiples.
Contacter le service à la clientèle DRI-STEEM pour les commander.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE CES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

⚠ AVERTISSEMENT		**Suivre rigoureusement les instructions contenues dans ce manuel pour éviter tout risque d'incendie, d'explosion, de dommages matériels et de blessures graves voire mortelles pouvant résulter.**

A. Cet appareil n'est pas muni d'une veilleuse. Il est équipé d'un système d'allumage automatique du brûleur. **Ne pas** tenter d'allumer manuellement le brûleur.

B. **AVANT D'UTILISER CET APPAREIL** s'assurer qu'aucune odeur de gaz n'est présente. Surtout près du sol. Certains gaz sont plus lourds que l'air et se concentrent au sol.

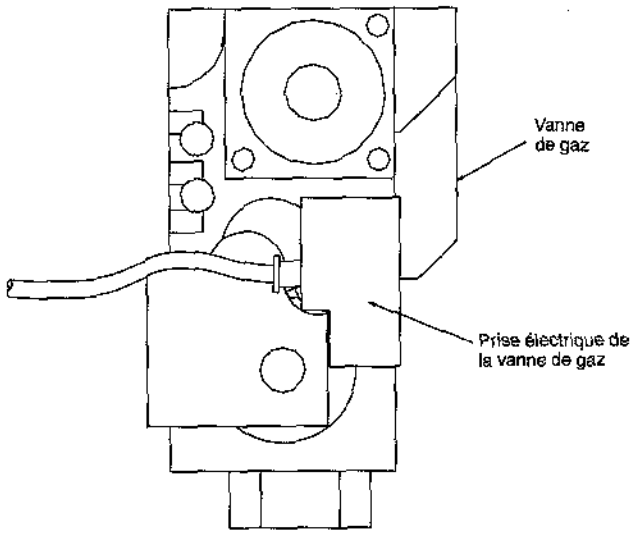
POUR VOTRE SÉCURITÉ QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- **N'allumer aucun appareil.**
- **Ne toucher aucun commutateur électrique ; ne pas utiliser le téléphone dans l'édifice.**
- **Contacter immédiatement la compagnie de gaz à partir d'un téléphone externe. Suivre les instructions de la compagnie de gaz.**
- **S'il est impossible de joindre la compagnie de gaz, appeler les pompiers.**

C. Ne pas utiliser cet appareil si une pièce quelconque a été immergée dans l'eau. Contacter immédiatement un réparateur qualifié pour qu'il vérifie l'appareil et remplace tout composant du système de commande ou du circuit d'alimentation en gaz qui a été submergé.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. **ATTENTION !** Lire les consignes de sécurité ci-dessus.
2. Régler l'hygrostat à la position la plus basse.
3. Mettre l'appareil hors tension.
4. Cet appareil est équipé d'un système d'allumage automatique du brûleur. Ne pas tenter d'allumer manuellement le brûleur.
5. Enlever le panneau d'accès aux commandes.
6. Débrancher la prise électrique noire sur la vanne de gaz.
7. Attendre cinq (5) minutes pour que se dissipe tout résidu de gaz. Si une odeur persiste, **ARRÊTEZ-VOUS !** Suivre les consignes de sécurité « B » plus haut. Si vous ne détectez aucune odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Rebrancher la prise électrique noire sur la vanne de gaz.
9. Replacer le panneau d'accès aux commandes.
10. Mettre l'appareil sous tension.
11. Régler l'hygrostat au niveau désiré.
12. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « Pour fermer l'arrivée de gaz » et appeler un réparateur ou la compagnie de gaz.



POUR FERMER L'ARRIVÉE DE GAZ

1. Régler l'hygrostat à la position la plus basse.
2. Mettre l'appareil hors tension en cas d'entretien.
3. Enlever le panneau d'accès aux commandes.
4. Débrancher la prise électrique noire sur la vanne de gaz.
5. Replacer le panneau d'accès aux commandes.

GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS

La société DRI-STEEM Humidifier Company (« DRI-STEEM ») garantit à tout utilisateur d'origine l'absence de tout défaut dans les matériaux et la construction de ses produits pour une période de deux (2) ans après l'installation, ou vingt-sept (27) mois à partir de la date d'expédition des mêmes produits DRI-STEEM, suivant la date la plus antérieure.

En cas de défectuosité dans les matériaux ou la construction d'un produit DRI-STEEM pendant la période de garantie, la responsabilité de DRI-STEEM ainsi que le seul recours exclusif de l'acheteur se limitent à la réparation ou au remplacement du produit défectueux, ou au remboursement du prix d'achat, à la discrétion de DRI-STEEM. DRI-STEEM ne saurait en aucun cas être tenu responsable des coûts ou dépenses, directs ou indirects, associés à l'installation, l'enlèvement ou la réinstallation de tout produit défectueux.

La garantie limitée de DRI-STEEM est nulle et non avenue en cas de non respect des instructions d'installation et de fonctionnement fournies par DRI-STEEM, en cas de modification ou de transformation des produits sans le consentement écrit de DRI-STEEM, ou en cas d'accident, d'usage abusif, de manipulation sans précaution, d'altération, de négligence ou d'entretien incorrect. Toute réclamation doit être soumise à DRI-STEEM par écrit pendant la période établie pour la garantie.

La garantie limitée de DRI-STEEM est établie à la place de, et DRI-STEEM rejette toutes les autres garanties expresses ou tacites comprenant, mais sans s'y limiter, toute GARANTIE TACITE D'APTITUDE À LA VENTE, TOUTE GARANTIE TACITE D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, toute garantie tacite provenant de discussions d'affaires ou du fonctionnement, de la personnalisation ou des usages du commerce.

DRI-STEEM NE SAURAIT EN AUCUN CAS ÊTRE RESPONSABLE DE TOUS DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, FORTUITS, PARTICULIERS OU CONSÉCUTIFS (COMPRENANT MAIS NE SE LIMITANT PAS À LA PERTE DE PROFITS, DE REVENUS OU D'AFFAIRES), OU DE DOMMAGES OU DE BLESSURES CAUSÉS À DES PERSONNES OU À DES BIENS DE N'IMPORTE QUELLE FAÇON EN RELATION AVEC LA FABRICATION OU L'UTILISATION DE SES PRODUITS. Cette exclusion s'applique, que ces dommages soient basés ou non sur une rupture de garantie, une rupture de contrat, une négligence, une responsabilité délictuelle ou toute autre théorie légale, même si DRI-STEEM a connaissance de la possibilité de tels dommages.

Par son achat des produits DRI-STEEM, l'acheteur accepte les termes et conditions de la présente garantie limitée.

DRI-STEEM® HUMIDIFIER COMPANY
A SUBSIDIARY OF RESEARCH PRODUCTS CORPORATION

ISO 9001
DNV Certification, Inc.
Certificated Firm

Siège Social:
14949 Technology Drive • Eden Prairie, MN 55344, USA
Téléphone: 800 328 4447 • +1 952 949 2415 • Fax: +1 952 229 3200
E-Mail: sales@dristeem.com • Web: www.dristeem.com

Bureau Européen:
Bell Place, Bell Lane • Syresham, Brackley • NN13 5HP, U.K.
Téléphone: +44 1280 850122 • Fax: +44 1280 850124
E-Mail: 106277.1443@compuserve.com

DRI-STEEM poursuit une politique d'amélioration continue de ses produits.
Pour cette raison, les caractéristiques et les spécifications peuvent changer sans préavis.

DRI-STEEM, GTS, RAPID-SORB, ULTRA-SORB et VAPOR-LOGIC$_3$ sont des marques déposées de DRI-STEEM Humidifier Company.

Document n° GTS99-C-0900-F-0801

Copyright © 2001 DRI-STEEM Humidifier Company, Inc.